



COMUNE DI TRIESTE

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DEI NUOVI SPAZI
LABORATORIALI DESTINATI AGLI STUDENTI
DELL'ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE
NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA ALESSANDRO
VOLTA

EDIFICIO:

STABILIMENTO INDUSTRIALE SAIPH
VIA CABOTO 27 A TRIESTE

TAV.N.

PS

PRIME INDICAZIONI PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

SCALA

DATA

Dicembre 2023

Rev. 22-12-2023

IL PROPRIETARIO/LOCATARIO:



ISTITUTO TECNICO SUPERIORE A. VOLTA

IL PROGETTISTA:

ing. Mario Bucher

Piazza S. Antonio Nuovo, 2 - 34122 Trieste

tel. 040 2605520 - e.mail: mario.bucher@studioingbucherr.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	4
2.1	CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	4
2.1.1	Scelte progettuali ed organizzative per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori	5
2.1.2	Stima dei costi per la sicurezza	6
2.1.3	Programmazione dei lavori (Cronoprogramma).....	6
2.1.4	Elaborati grafici.....	7
2.1.5	Fascicolo tecnico dell'opera	7
2.2	DISPOSIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	7
2.2.1	Analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi	7
2.2.2	Metodologia per la valutazione numerica del rischio.....	7
2.3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	11
3	DESCRIZIONE DEL CONTESTO DI CANTIERE.....	14
3.1	ANAGRAFICA DI CANTIERE	15
3.1.1	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.....	15
3.2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	17
3.2.1	Edificio Via Caboto 27 trieste	17
3.2.2	Edificio Q, Basovizza Trieste.....	20
3.3	INTERFERENZE E VINCOLI CHE CONDIZIONANO LA CANTIERIZZAZIONE	21
3.3.1	Edificio oggetto dei lavori.....	21
3.3.2	Cantieri limitrofi.....	22
3.3.3	Impianti e linee aeree esistenti	22
4	DESCRIZIONE E ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE E ALLESTIMENTO DEL CANTIERE – ANALISI SOMMARIA DEI RISCHI	23
4.1	FASI LAVORATIVE: INDIVIDUAZIONE SORGENTI DI RISCHIO	23
4.2	VALUTAZIONE DEI RISCHI PER OGNI FASE DI LAVORO	25
4.3	INTERFERENZE TRA FASI DI LAVORO	33
4.3.1	Criteri generali per la gestione delle interferenze.....	33
4.3.2	Sequenza temporale dell'intervento.....	34
4.3.3	Tipologie principali di interferenze	34
4.3.4	Approfondimento sulle interferenze di tipo impiantistico preliminarmente alle consegne e riconsegne delle aree di lavoro.....	35
4.3.5	Approfondimento sulle interferenze di tipo impiantistico preliminarmente alle riconsegne delle aree di lavoro.....	35
4.3.5	Oneri e messa in sicurezza di porzioni degli impianti esistenti	36
4.3.6	Interferenze fra lavorazioni di cantiere.....	36
4.4	MISURE GENERALI DI TUTELA E SALVAGUARDIA DI PREVENZIONE PER I RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI PREVISTE IN CANTIERE	37
4.5	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	39
4.5.1	Descrizione delle problematiche d'intervento	39

4.5.2	Interferenze con gli accessi all’edificio oggetto di intervento	39
4.5.3	Interferenze con altri cantieri.....	40
4.5.4	Interferenze con la viabilità cittadina	40
4.5.5	Interferenze tra eventuali imprese esecutrici	40
4.5.6	Schematizzazione grafica di supporto	40
4.5.8	Recinzione ed illuminazione di cantiere.....	41
1.5.9	Servizi Logistici	43
4.5.10	Segnaletica di sicurezza sui luoghi di lavoro.....	44
4.5.11	Aree di deposito e stoccaggio materiale	45
4.5.12	Procedure per la predisposizione degli impianti con riferimento alle alimentazioni dalle reti principali di elettricità acqua, ed energia di qualsiasi tipo	46
4.5.13	Procedure per la installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine	46
4.6	CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO (U/G) E DIMENSIONAMENTO APPRESTAMENTI.....	46
5	PROCEDURE DI COORDINAMENTO DA DEFINIRE NEL PSC	48
5.1	MODALITÀ DI GESTIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA LAVORAZIONI 48	
5.2	GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	48
5.2.1	Generalità	48
5.2.2	Presidi Antincendio	49
5.2.3	Presidi di primo soccorso	49
5.2.4	Evacuazione – Incendio.....	49
5.2.5	Primo Soccorso	50
5.2.6	Formazione specifica e sorveglianza sanitaria	50
5.3	MODALITÀ DI GESTIONE EMERGENZA COVID-19.....	51
6	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	53
7	DURATA DELLE LAVORAZIONI E PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI	54

1 **PREMESSA**

Il presente documento, “**PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA E SICUREZZA DEL LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEL PIANI DL SICUREZZA**” è redatto secondo i contenuti minimi di cui all’art. 17 comma 2) del DPR 207/2010 e fornisce una linea guida e gli elementi necessari per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progetto esecutivo.

2 PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante le fasi di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative al fine di:

- Eliminare i rischi;
- Ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- Affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- Prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività da eseguire in sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate. In questa linea d'azione si dovrà muovere l'impresa appaltatrice dei lavori. **La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un Piano di Sicurezza e Coordinamento (in fase di progetto Esecutivo) che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro**, man mano valutando le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

2.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), da redigere sulla base di quanto previsto dal presente documento, sarà parte integrante del contratto di appalto e dovrà contenere l'individuazione e la valutazione dei rischi nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere.

Il piano conterrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di diverse imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. L'articolazione del piano dovrà svolgersi sulla scorta di quanto stabilito nell'allegato XV del summenzionato decreto, riassunte nella seguente tabella A:

TABELLA A	
Norme	Elementi da svilupparsi
D.Lgs 81/08 Allegato XV art. 2	Identificazione e descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, strutture presenti sul territorio al servizio dell'emergenza; nominativi delle imprese e lavoratori autonomi (adempimento in fase di esecuzione)

D.Lgs. 81/08 art. 100 ; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.;	Esame generale per l'area di cantiere; sviluppo dettagliato degli elementi di cui all'art. 100, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; integrazioni come previste dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.;	Disciplinare che contiene le prescrizioni per garantire il rispetto delle norme; procedure complementari e di dettagli da esplicitare nel POS misure relative all'uso comune di apprestamenti etc.
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2; DPR 207/10 art. 39, comma 2	Individuazione ed analisi delle criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere; conseguenti misure e procedure di sicurezza
D.Lgs. 81/08 art. 100 e s.m.i.;	Valutazione dei rischi e disposizione delle misure di sicurezza, in riferimento alle singole operazioni di lavoro
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 DPR 207/10 art. 39, comma 2	Individuazione e determinazione della durata delle fasi di lavoro ed eventuali sottofasi; determinazione presunta dell'entità del cantiere per uomini - giorno
DPR 207/10 art. 39 D.Lgs. 81/08 art. 100 D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.4	Stima dei costi della sicurezza, con la conseguente definizione dell'importo da non assoggettarsi a ribasso
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2;	Elaborati grafici (planimetria ed altri, accessi, zone di carico e scarico, zone di deposito e stoccaggio, profilo altimetrico e caratteristiche idrogeologiche se opportuno)

2.1.1 Scelte progettuali ed organizzative per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori

Al fine di garantire **l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi** di lavoro sarà necessario in fase di progettazione prendere in esame, i seguenti aspetti:

- L'allestimento del cantiere:
- Modalità da seguire per la recinzione / segregazioni di cantiere,
- La gestione degli accessi e la segnaletica o i sistemi di segnalazione in generale;
- Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- Impianti di alimentazione energia e fluidi di qualsiasi tipo;
- Ubicazione e disponibilità dei servizi igienico - assistenziali;
- Caratteristiche delle lavorazioni:

-
- Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto (considerando anche i rischi legati all'utilizzo di trabattelli e ponteggi per lavorazioni svolte all'interno);
 - Misure generali di sicurezza da adottare durante le demolizioni;
 - Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
 - Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori al chiuso;
 - Misure generali da adottare di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
 - Caratteristiche dell'area d'intervento:
 - Viabilità principale e percorsi di cantiere, nonché i percorsi per utenti, visitatore operatori presenti nelle aree dell'ospedale limitrofe al cantiere;
 - Aree di intervento dedicate per le varie fasi di realizzazione;
 - Durata temporale dei lavori;
 - Numero Estensione delle aree di lavoro;
 - Numero dei lavoratori impegnati;
 - La pianificazione e la gestione del cantiere dovranno essere oggetto di studio approfondito in modo da ottimizzare temporalmente e spazialmente le lavorazioni.

2.1.2 Stima dei costi per la sicurezza

Il PSC dovrà prevedere **la Stima dei Costi per la Sicurezza**, attraverso un computo metrico di tutti gli oneri previsti, che dovrà essere riportato in modo puntuale. I costi da stimare relativi a:

- Gli apprestamenti previsti nel PSC.;
- Le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuali previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- Gli impianti di terra, gli impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- I mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

2.1.3 Programmazione dei lavori (Cronoprogramma)

Il piano di sicurezza e coordinamento definirà le prescrizioni necessarie alla corretta gestione delle interferenze fra lavorazioni, desumendole dalla programmazione contenuta in apposito programma delle opere, prevedendo che l'esecuzione delle lavorazioni avvenga in condizioni di sicurezza e cercando di ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori, ai sensi del D. Lgs 81/08, Allegato XV, punto 2.3.1., prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.1.4 Elaborati grafici

Nell'analisi dell'aspetto grafico, si ritiene necessario la redazione di tavole dell'Organizzazione di Cantiere in numero sufficiente alla descrizione totale delle interferenze nei lavori.

2.1.5 Fascicolo tecnico dell'opera

Il Fascicolo dovrà essere redatto a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e dovrà essere adeguato in corso d'opera dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) secondo quanto indicato dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Il Fascicolo dovrà essere utilizzato all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera e pertanto potrà essere aggiornato sia dal CSE per eventuali modifiche intervenute durante l'evolversi del cantiere, sia a cura del Committente durante i futuri lavori di manutenzione.

2.2 DISPOSIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC

2.2.1 Analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi

Il PSC terrà conto delle richieste derivanti dalla lettura degli articoli del Dlgs 81/2008. In particolar modo, riferendosi a quanto previsto dal primo comma dell'art. 100 c.1 (in merito all'individuazione, analisi e valutazione dei rischi presenti in cantiere), dovranno essere analizzati e valutati i rischi aggiuntivi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze di cui all'Allegato XV, ad esclusione di quelli specifici derivanti dalle attività delle singole imprese.

2.2.2 Metodologia per la valutazione numerica del rischio

Nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento saranno analizzati e valutati in dettaglio i rischi individuati, secondo la seguente classificazione, al fine di determinare le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per l'intero periodo di svolgimento delle lavorazioni, il rispetto delle norme vigenti in materia della tutela della salute dei lavoratori e di prevenzione degli infortuni.

La valutazione del rischio effettivo avverrà associando ad ogni Argomento di rischio per ogni Sorgente individuata, una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una magnitudo di danno derivante atteso.

SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO – ENTITÀ EVENTI)

1. Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una

-
- fase dell'attività stessa, che può causare danni lievi a persone e/o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo, o irritanti.
2. Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività stessa, che può causare danni moderati a persone e/o cose e produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo, infiammabili, o comburenti.
 3. Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività stessa, che può causare danni gravi a persone e/o cose e produrre un'alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici, o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3, o 4.

SCALA DELL'INDICE "P" (PROBABILITÀ - FREQUENZA EVENTI)

1. Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti, o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione tra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione tra attività ed un migliore andamento infortunistico e/o di malattie professionali su di un periodo significativo (tre, cinque anni).
2. Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro durante il suo funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività ed il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su di un periodo significativo (tre, cinque anni).
3. Si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizioni, incompatibilità di operazioni, ecc. Esiste una correlazione tra l'attività e/o fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su di un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziali per danni gravi.

Ad ogni rischio è stato assegnato un valore, abbinandogli il colore verde, giallo e rosso, a seconda del livello di rischio (magnitudo x probabilità)

DANNO GRAVE (3)	3	6	9
DANNO SERIO (2)	2	4	6
DANNO LIEVE (1)	1	2	3
	PROB. BASSISSIMA (1)	PROB. BASSA (2)	PROB. MEDIA/ ALTA (3)

LEGENDA:

X	Rischio basso, non si prevedono misure particolari per la risoluzione di tale tipologia di rischio. Il danno ipotetico è basso.
X	Rischio medio, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello medio. Occorre mettere in atto misure/apprestamenti per ridurre o evitare il presentarsi di situazioni pericolose
X	Rischio alto, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello elevato. Occorre, in linea prioritaria, mettere in atto misure/apprestamenti per evitare il presentarsi di situazioni pericolose
N P	Non pertinente

Per ogni “fase di lavoro” sarà proposta una scheda composta da:

- descrizione della fase di lavoro;
- tabella di valutazione del rischio, in cui il livello di rischio attribuito mediante i differenti colori è riferito alla situazione originaria, in assenza di provvedimenti e misure di prevenzione e protezione;
- tabella in cui, ad ogni rischio rilevato, vengono associate procedure, misure preventive/protettive e prescrizioni operative, e misure di coordinamento. Tali prescrizioni sono volte a eliminare ove possibile, e/o ridurre al minimo il livello dei rischi rilevati nella tabella di valutazione del rischio.

Analisi dei rischi presenti in relazione all'organizzazione, all'area di cantiere e alle lavorazioni	
Rischio di caduta dall'alto	X
Rischio cadute a livello, scivolamenti	X
Rischio investimento da veicoli circolanti all' esterno dell'area di cantiere	X
Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	X
Rischio schiacciamento o urto/colpo da materiale/apparecchiature/attrezzature	X
Rischio di seppellimento negli scavi	N P
Rischio di elettrocuzione	X
Rischio dovuto a luoghi ristretti e confinati	X
Rischio dovuto alla movimentazione manuale dei carichi	NP
Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	NP
Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	X
Cesoioamento o stritolamento, schegge, getti/schizzi	N P
Rischio derivante dall' uso di sostanze chimiche	NP
Esposizione amianto	NP
Rischio vibrazioni	NP
Rischio rumore	N P
Inalazione di polveri e fibre, esposizione a gas, fumi, vapori	NP
Rischio ROA	X
Rischio di insalubrità dell' aria nei luoghi di lavori/infezione da microrganismi	NP
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	

*Tabella 1- Esempio di tabella riassuntiva Analisi dei rischi presenti
(con X si intende il valore assegnato in base alla matrice se il rischio è presente;
con NP si intende rischio Non Presente)*

2.3 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Si elencano alcune delle principali norme in materia di sicurezza nei cantieri, da tenere in considerazione per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono altresì da tenere in considerazione le norme UNI EN, CEI, Leggi e Regolamenti della Regione Lombardia, ASST e Comune di Cremona.

D.P.R. 20 marzo 1956 n. 320

Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo

Legge 27 marzo 1992, n. 257

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto e successive modifiche.

D.M. 10 marzo 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

D.M. 22 gennaio 2008 n. 37

Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

D.P.R. 14 settembre 2011 n. 177

Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

Circolare 10 febbraio 2011 n. 3328

Lettera circolare in ordine alla approvazione della Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere

Accordo 22 febbraio 2012

Accordo ai sensi dell'art. 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente l'individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione, in attuazione dell'art. 73, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni. (Repertorio atti n. 53/CSR)

Legge 1 ottobre 2012 n. 177

Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici

D.L. 9 febbraio 2012 n. 5 conv. con mod. con L. 4 aprile 2012 n. 35

Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013

Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Interpello 2 maggio 2013 n. 2

Art. 12, D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - risposta al quesito relativo ai requisiti professionali del coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori – definizione di “attività lavorativa nel settore delle costruzioni”

Decreto Interministeriale 9 settembre 2014

Modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS), del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e del fascicolo dell'opera (FO) nonché del piano di sicurezza sostitutivo (PSS)

Circolare 13 febbraio 2015 n. 38

Chiarimenti riguardanti l'utilizzo, durante l'esecuzione dei lavori in quota, dei dispositivi d'ancoraggio a cui vengono collegati i sottosistemi per la protezione contro le cadute dall'alto, d'intesa con il Ministero dello sviluppo economico e con il Ministero delle infrastrutture e trasporti.

Interpello 23 giugno 2015 n. 1

Art. 12, D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - risposta al quesito inerente i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Interpello 29 dicembre 2015 n. 16

art. 12, D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - risposta al quesito in merito alla corretta interpretazione della figura del preposto alla sorveglianza dei ponteggi ai sensi dell'art. 136 del Testo Unico, e in particolare ai compiti ad esso assegnati e ai requisiti di formazione, anche in confronto con quelli ricadenti sul preposto ex articolo 2 comma 1, lettera e)

Nota ministeriale 10 febbraio 2016 n. 2597

Redazione del POS per la mera fornitura di calcestruzzo

D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50

Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

Accordo 7 luglio 2016

Accordo finalizzato alla individuazione della durata e dei contenuti minimi dei percorsi formativi per i responsabili e gli addetti dei servizi di prevenzione e protezione, ai sensi dell'articolo 32 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni. (Rep. Atti n. 128/CSR).

3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO DI CANTIERE

Il progetto della Fondazione per le nuove tecnologie della vita Alessandro Volta, è quello di realizzare DEI NUOVI SPAZI LABORATORIALI DESTINATI AGLI STUDENTI DELL'ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA ALESSANDRO VOLTA.

Il progetto prevede il trasferimento e la realizzazione di nuovi laboratori didattici in spazi capaci di accogliere l'incremento degli iscritti e ampliare l'offerta formativa.

L'edificio individuato dalla Fondazione è ubicato in Via Caboto 27 Trieste.

L'area di interesse investe tutta l'unità edilizia composta da 4 livelli fuori terra, complessivamente circa 1.448 mq di superficie.

L'intervento interessa due edifici distinti, ubicati in due punti della città differenti. Il primo edificio ubicato in Via Caboto 27 diventerà la nuova sede dell'Istituto; mentre il secondo edificio individuato con la lettera Q a Basovizza, è soggetto ad un intervento di ripristino dei luoghi dopo che l'attività dell'Istituto si sarà trasferita.

Edificio Via Caboto 27

L'area è completamente finita e funzionante in tutte le sue parti e la maggior parte delle pareti divisorie, oggetto di rimozione, sono in moduli prefabbricate in metallo e vetro.

La superficie che si sviluppa sui quattro livelli sarà interessata da leggere modifiche interne atte ad accorpate singole sale al fine di ottenere aule di grandi dimensioni; è prevista l'apertura di nuovi vani passaggio interni e la trasformazione di una finestra in porta finestra, atti a creare a tutti i piani, un nuovo percorso di emergenza verso la scala esterna.

E' prevista la realizzazione di una nuova scala di emergenza esterna all'edificio a servizio di tutti i livelli dell'edificio.

Sono previste piccole porzioni di parete in cartongesso, l'installazione di nuovi infissi di dimensioni adeguate alla capienza dei locali laboratori oltre al ripristino di finiture interne quali: controsoffitto, zoccolino, tinteggiature.

Gli attuali impianti elettrici e meccanici saranno integrati in modo da portare punti prese e punti rete-dati alle postazioni degli alunni.

Al piano terra è prevista l'installazione di apparecchiature biomedicali di grandi dimensioni, la fornitura di contro pareti e infissi con protezione ai RX, la realizzazione di controsoffitto, la tinteggiatura, sono comprese tutte le opere inerenti le installazioni, rinforzi strutturali, ecc.

Edificio Q Basovizza

Nei locali oggi utilizzati per l'attività didattica dell'Istituto, sono installate alcune apparecchiature biomedicali fisse quali: TAC, RX, Sterilizzatrice, tavolo operatorio, lampade scialitiche. Queste apparecchiature, le loro strutture di ancoraggio e i relativi impianti dovranno essere smontati e rimontati nella nuova sede dell'Istituto. I lavori qui compresi sono sostanzialmente di ripristino, rimozione di pareti e contropareti di protezione RX, ripristino di impianti di illuminazione, tinteggiature.

3.1 ANAGRAFICA DI CANTIERE

Natura dell'opera: Adeguamento di ambienti per realizzare laboratori didattici per la formazione di tecnici

Indirizzo del cantiere: Via Caboto 27 Trieste; Edificio Q Basovizza.

Committente:

Responsabile Unico del Procedimento/responsabile dei lavori:

Direttore Lavori:

Progettisti:

Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione:

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:

Data inizio lavori:

Durata dei lavori:

Importo Oneri per la sicurezza:

Importo Oneri così sicurezza emergenza COVID-19:

3.1.1 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Edificio Via Caboto 27 Trieste.

L'edificio si sviluppa su 4 piani fuori terra, le strutture portanti (pilastri e travi) sono in cemento armato, i solai misti in cemento armato e laterizio e i tamponamenti esterni sono in laterizio intonacato.

L'edificio si presenta in pianta con una forma regola a T. Una delle tre ali confina, con il proprio lato corto, su un altro edificio a destinazione industriale. I due edifici benchè distinti sono comunicanti attraverso una porta al piano terra.

In posizione centrale, rispetto alla sagoma dell'edificio, è presente un sistema di risalita per accedere a tutti i livelli, questo è composto da una scala e un ascensore. La scala è delimitata dal solo parapetto e rimane a vista.

L'edificio è servito da tre accessi autonomi, due di questi sono complanari alla quota di calpestio esterno dell'edificio, il terzo ingresso è sopraelevato di circa 30cm.

L'attuale destinazione d'uso è direzionale: uffici.

La maggior parte delle partizioni interne sono realizzate con pareti modulari prefabbricate estese fino a controsoffitto; tutti gli ambienti sono serviti da un controsoffitto ispezionabile in pannelli 60x60cm in fibra minerale con struttura a vista, i controsoffitti nascondono la rete di impianti.

I pavimenti dei locali uffici sono in PVC, mentre quelli delle scale sono in piastrelle di marmo.

Le pareti dei locali sono tinteggiate.

I locali servizi igienici hanno il pavimento e il rivestimento a parete in piastrelle di gres porcellanato, un controsoffitto in doghe metalliche.

I locali sono serviti da impianti di riscaldamento a termosifone e impianto di raffrescamento a fan coil, impianto di adduzione acqua sanitaria, allontanamento acque reflue, allontanamento acque piovane, rete elettrica ordinaria e speciale, rete informatica.

L'edificio è servito da un ascensore, ubicato nella tromba delle scale, che permette l'accesso a tutti i livelli anche a persone con ridotte capacità motoria.

Oggi il bene non è utilizzato e libero da persone e cose.

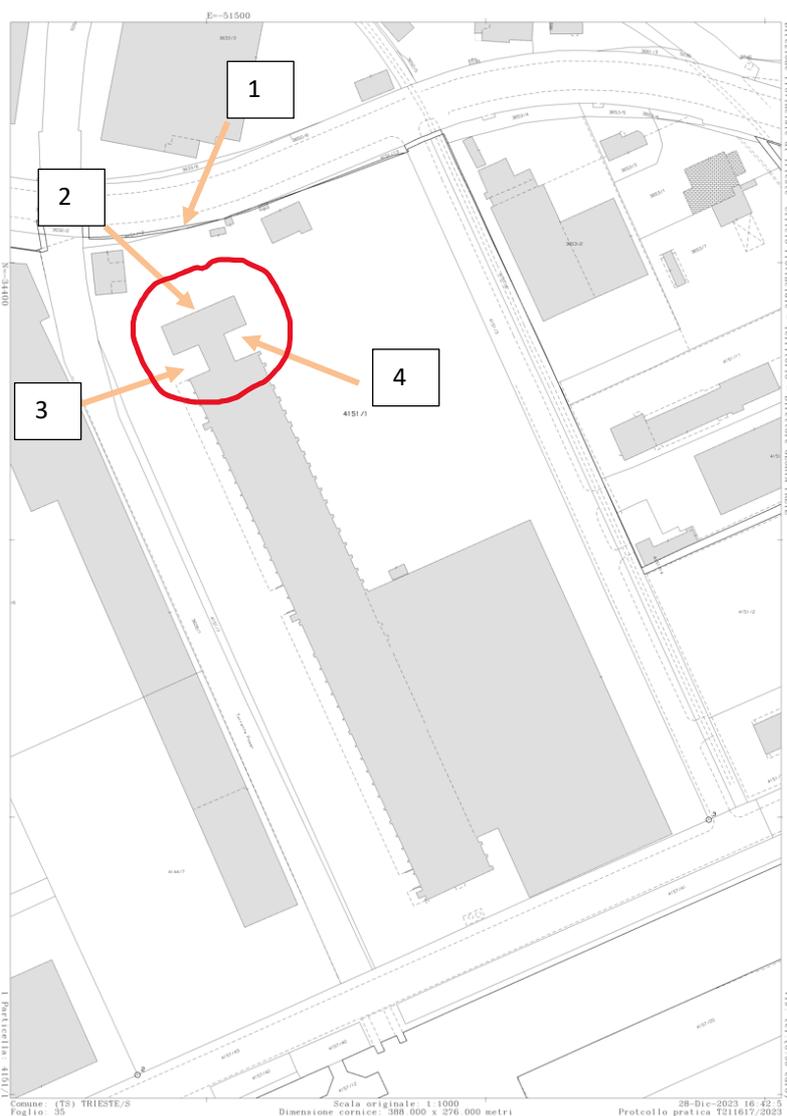


Figura 1 – Vista aerea dell'area d'intervento. Edificio Via Caboto 27 Trieste.

L'edificio al piano terra è servito da un ingresso carrabile principale all'area di resede, individuato al numero (1); da un ingresso principale di edificio individuato con il numero (2); due ingressi di edificio secondari, uno complanare al terreno circostante individuato al numero (3), l'altro rialzato di circa 30 cm dalla quota di calpestio esterna, individuato al numero (4).

Gli accessi dedicati e diretti all'esterno dell'edificio, permettono una comoda movimentazione in entrata e uscita dei materiali di cantiere durante la realizzazione dei lavori e, a cantiere ultimato, l'accesso delle apparecchiature biomedicali di grandi dimensioni.

Edificio Q, Basovizza Trieste.

L'edificio è ricompreso all'interno del comprensorio universitario di Basovizza.

Gli attuali spazi occupati dall'attività dell'Istituto sono una porzione del piano terra.

Ogni aula-laboratorio è servita da una ampia porta di accesso verso l'esterno dell'edificio. Le aule interessate dalle opere di ripristino saranno, quindi accessibili per le attività di cantiere, direttamente dall'esterno dell'edificio, senza dover utilizzare i percorsi ordinari interni dell'edificio.

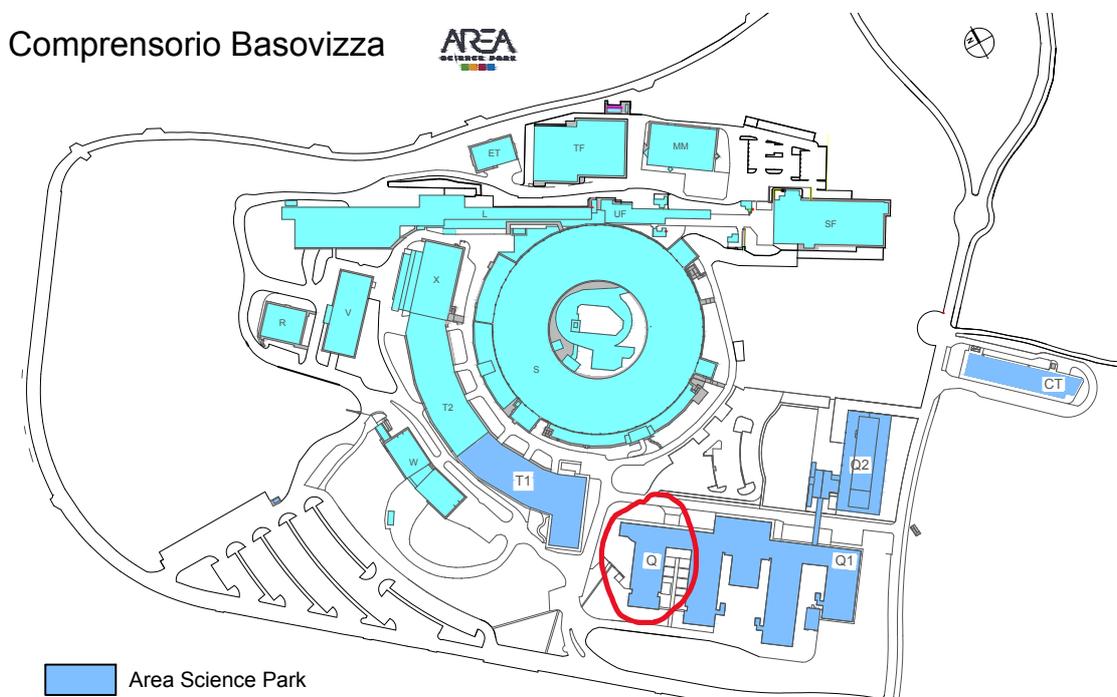


Figura 2 – Vista aerea dell'area d'intervento. Edificio Q, Basovizza Trieste.

3.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.2.1 Edificio Via Caboto 27 trieste

Il progetto prevede delle modifiche nella distribuzione degli spazi interni, la realizzazione di una scala in acciaio per l'emergenza esterna all'edificio, la trasformazione di una finestra in porta finestra a tutti i livelli dell'edificio, per rendere accessibile la scala esterna.

I nuovi locali adibiti a laboratori didattici saranno integrati con un impianto elettrico realizzato in canaletta e frutti esterni alla parete atti a portare sul banco di ogni singolo alunno una dotazione di prese atte all'attività qui svolta.

In alcuni di questi laboratori saranno ricostruiti degli ambienti uguali a quelli presenti negli ospedali al fine di ricreare il contesto dove i tecnici andranno a svolgere la propria attività una volta formati.

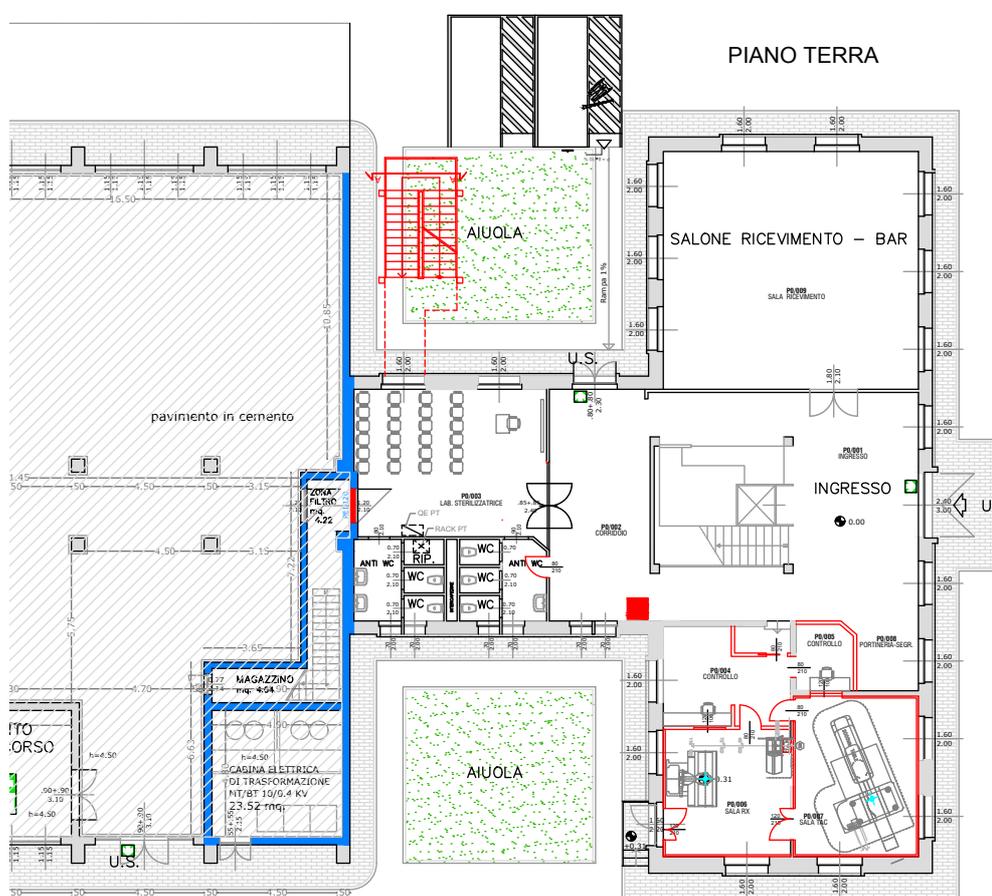
Questi ambienti oltre ad essere allestiti con le attrezzature che lo caratterizzano saranno completi anche dei relativi impianti.

Sono previste alcune strutture specifiche di sostegno o irrigidimento quali, piastre e contropiastre per i pensili e le lampade scialitiche, l'installazione della Tac, l'installazione dei binari di scorrimento della RX, ecc.

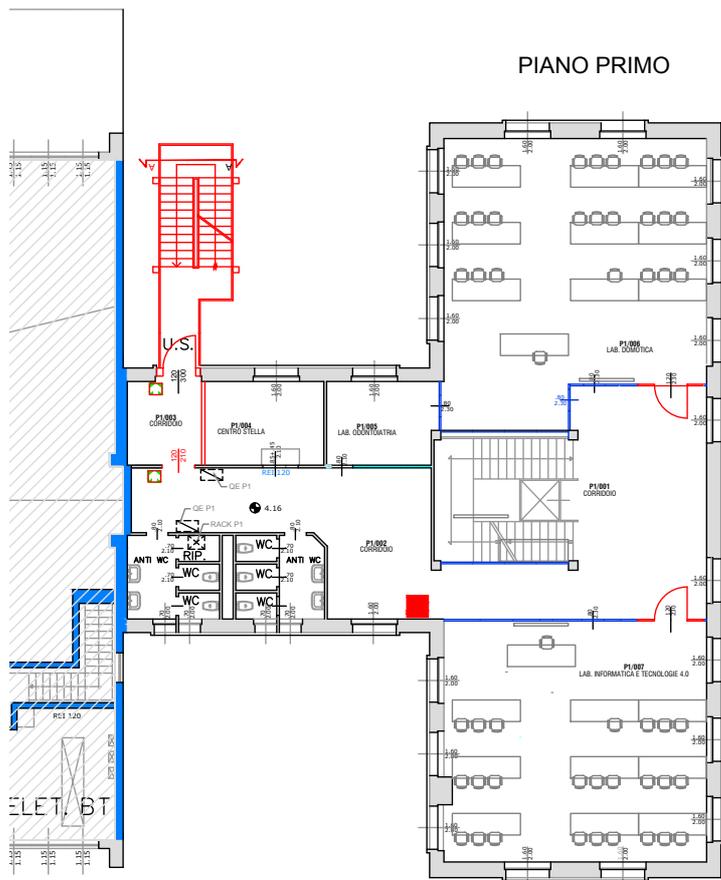
Relativamente agli impianti, è fondamentale sottolineare che, durante la fase di esecuzione dei lavori, le demolizioni di porzioni di impianti dovranno essere eseguite con estrema cautela.

Preventivamente all'intervento di demolizione, l'appaltatore dovrà procedere all'identificazione d'ogni linea/utenza ed alla verifica che la stessa possa essere disattivata. Così pure dovrà procedere alla protezione e messa in sicurezza di tutte le linee d'ogni impianto che dovessero rimanere in funzione e gli impianti in transito verso altre zone.

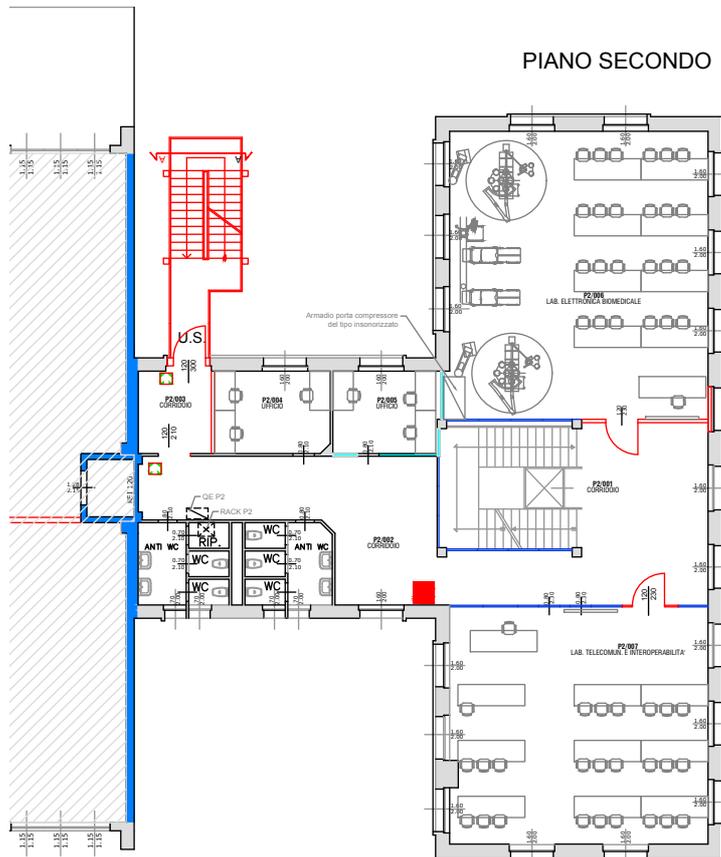
Si riporta nel seguito la pianta del progetto, con l'individuazione delle aree interessate dall'intervento.

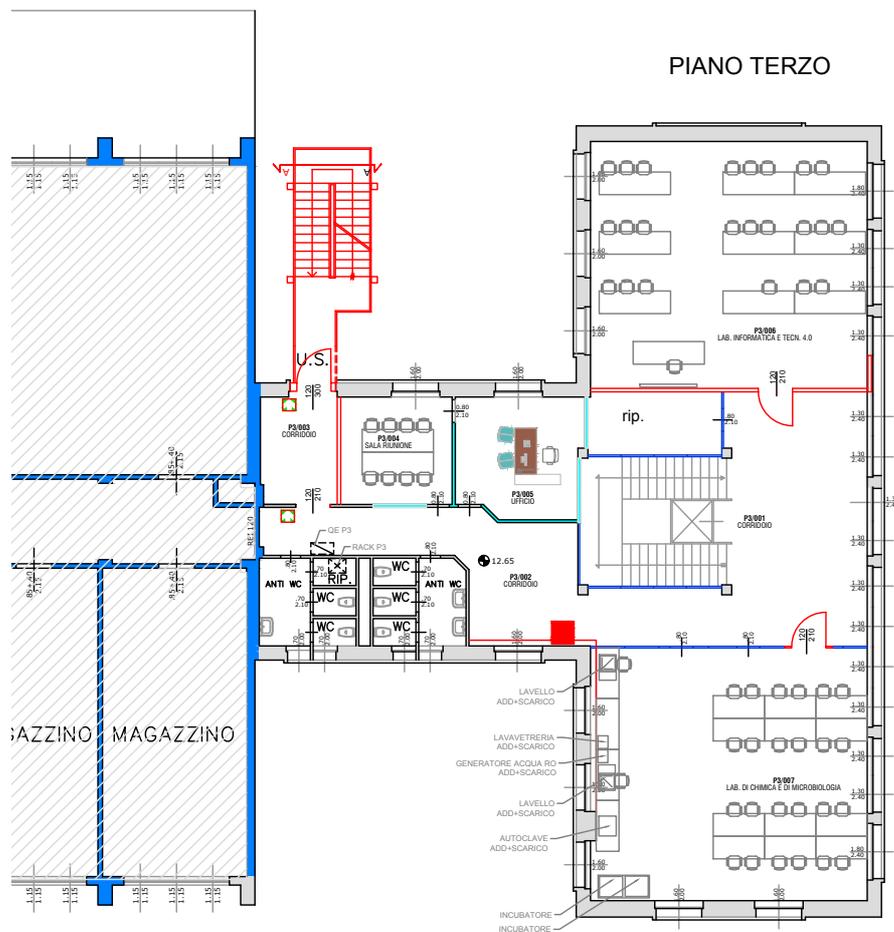


PIANO PRIMO



PIANO SECONDO





3.2.2 Edificio Q, Basovizza Trieste

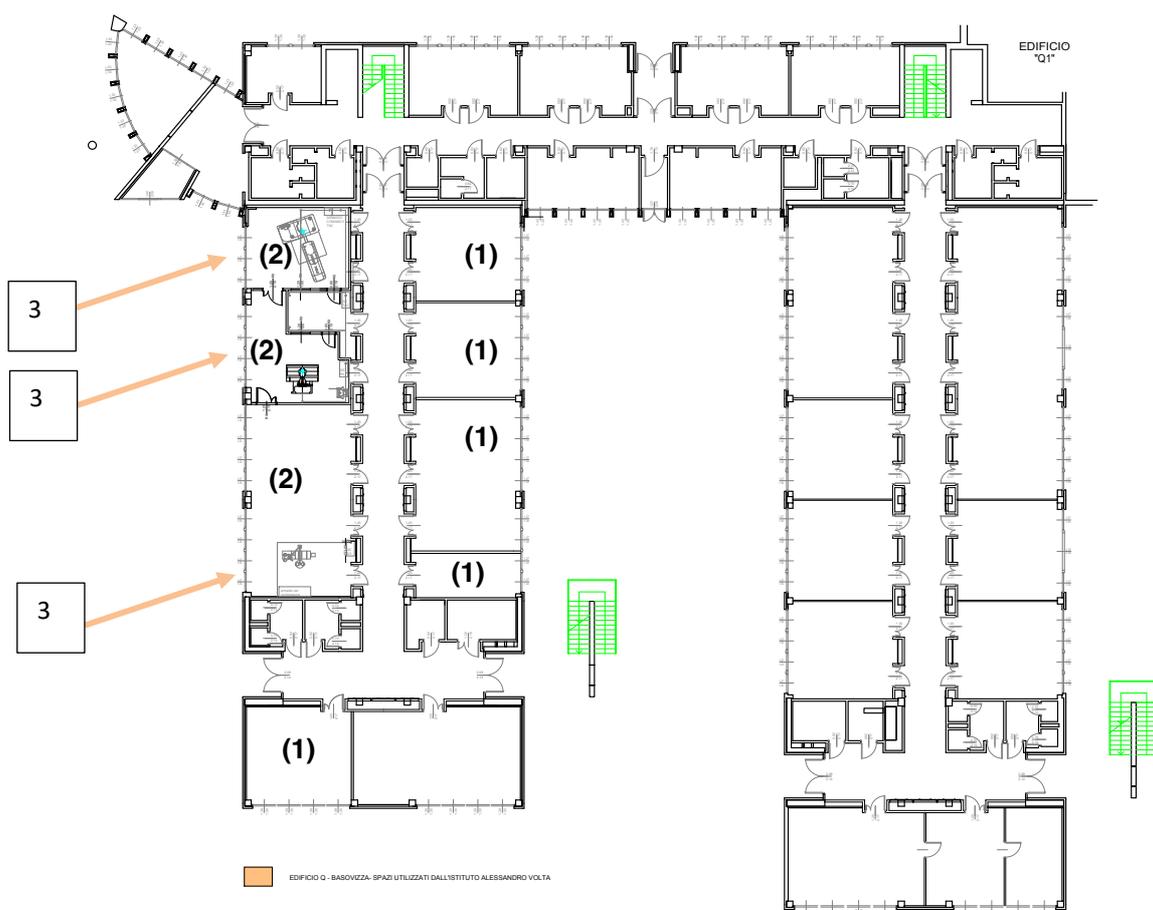
Il progetto prevede la rimozione delle protezioni RX, lo smontaggio di tutte le parti fisse delle apparecchiature biomedicali, quali: TAC, RX, Sterilizzazione, Tavolo operatorio, lampada scialitica, pensili, ecc, comprese tutte le parti impiantistiche delle stesse quali: quadri elettrici di alimentazione, quadri elettrici di comando, canale e cavi di collegamento, ecc.

Le protezioni RX da smontare comprendono: le pareti, contropareti, porte e visive.

Le porte e le visive con protezione RX dovranno essere smontate nella sede di Basovizza e successivamente rimontate nella sede di Via Caboto.

A seguito degli smontaggi sono previste alcune opere di ripristino quali: tamponamento vano porta con parete in cartongesso, tinteggiature, ripristino impianto di accensione luci riportando appositi pulsanti in adiacenza alle porte di accesso del locale così trasformato.

Si riporta nel seguito la pianta del progetto, con l'individuazione delle aree interessate dall'intervento.



PIANTA PIANO TERRA EDIFICIO Q

(1) Area occupata dalle attività dell'Istituto Alessandro Volta

(2) Aree occupate dalle attività dell'Istituto e oggetto di interventi edili e impiantistici di ripristino

3 - Uscite dirette all'esterno dell'edificio

3.3 INTERFERENZE E VINCOLI CHE CONDIZIONANO LA CANTIERIZZAZIONE

3.3.1 Edificio oggetto dei lavori

Edificio Via Caboto 27

Le aree di cantiere libere da persone e cose investono l'intera palazzina che si sviluppa su 4 livelli.

Le aree sono ad esclusivo utilizzo del personale di cantiere.

L'edificio è tangente ad un'altra unità edilizia, la produzione dei fluidi impiantistici è centralizzata tra i due edifici.

Gli impianti esistenti permettono una loro modifica senza necessariamente introdurre dei vincoli alle attività esistenti.

Edificio Q Basovizza

Le aree di cantiere sono ubicate tutte al piano terra e sono servite da accessi diretti verso l'esterno dell'edificio.

Le zone limitrofe alle aree di cantiere sono completamente attive in tutte le loro parti, con presenza di persone e cose, e non è prevista la loro sospensione.

L'area di cantiere al piano terra dispongono di accessi dedicati e attraverso opportuni recinzioni di cantiere si possono escludere interferenze con altre attività ne all'interno ne all'esterno della struttura. Gli impianti esistenti permettono una loro modifica senza necessariamente introdurre dei vincoli alle attività esistenti.

L'obiettivo principale, è quello di garantire che i lavori non interferiscano con il normale svolgimento delle attività presenti negli ambienti limitrofi, limitando il livello di rischio durante i lavori.

Le modalità di intervento, l'organizzazione delle aree di cantiere e logistiche, dovranno essere condivise con il RUP durante riunioni e sopralluoghi.

3.3.2 Cantieri limitrofi

Non sono presenti cantieri limitrofi.

Se all'inizio dei lavori, si dovesse riscontrare la presenza di interferenze del cantiere in oggetto con altri cantieri, dovranno essere individuate tutte le misure atte a minimizzare le interferenze tra gli eventuali cantieri.

Nel procedere con le fasi progettuali si avranno sempre maggiori dati e certezze a riguardo attraverso l'ufficio del RUP.

3.3.3 Impianti e linee aeree esistenti

Non sono presenti linee aeree, poiché le aree oggetto di intervento sono ambienti interni all'edificio.

Prima di qualsiasi intervento è necessario procedere al sezionamento degli impianti, avendo cura di non compromettere la attività già presenti.

Nella stesura del PSC verranno inserite informazioni precise in merito al sezionamento, verranno coinvolti gli impiantisti per valutare nel dettaglio procedure specifiche, e inseriti le planimetrie di as built, ove presenti.

Le interferenze impiantistiche saranno oggetto di ulteriori approfondimenti della fase di progettazione esecutiva.

4 DESCRIZIONE E ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE E ALLESTIMENTO DEL CANTIERE – ANALISI SOMMARIA DEI RISCHI

Sulla scorta delle lavorazioni previste e del cronoprogramma allegato al progetto esecutivo, il PSC dovrà identificare le tipologie principali di rischio, e analizzarle nel dettaglio per definirne la risoluzione o la mitigazione.

Nei paragrafi che seguono vengono date indicazioni circa la logica da adottare nel PSC per l'individuazione e la gestione delle interferenze in cantiere.

4.1 FASI LAVORATIVE: INDIVIDUAZIONE SORGENTI DI RISCHIO

Per una corretta valutazione dei rischi, il PSC dovrà partire da una analisi delle fasi lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi consentirà di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi aggiuntivi presenti in cantiere, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

Di seguito si riporta l'elenco delle fasi di lavoro previste nel progetto di fattibilità, raggruppate per macrofasi di rischio omogenee, ai soli fini della preventiva analisi delle possibili interferenze fra le diverse fasi lavorative che potranno verificarsi in corso d'opera e che sono state affrontate nei paragrafi seguenti.

Per quanto riguarda il cronoprogramma, si rimanda direttamente all'elaborato allegato al Progetto.

FASE • 1- Allestimento cantiere	ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO AREA LOGISTICA	1. Allestimento area logistica del cantiere
		2. Pulizia area
		3. Delimitazioni percorsi di cantiere e personale esterno
		4. Installazione segnaletica
		5. Pulizia finale
	FASE TRANSITORIA	1. Eventuale sgombero future aree di intervento
		2. Prove di sezionamento impianti congiuntamente alle ditte di manutenzione
		3. Eventuale spostamento impianti esistenti interferenti, in aree esterne alle aree di intervento

• 2-Lavori	CANTIERE	1. Demolizioni partizioni interne
		2. Demolizioni parziale controsoffitto
		3. Rimozione parziale di infissi interni
		1. Realizzazione di partizioni interne in carton gesso
		2. Modifica e adeguamento di impianti elettrici e speciali
		3. Modifica per integrazione impianti meccanici
		4. Realizzazione nuovi impianti meccanici
		5. Realizzazione impianti aria compressa
		6. Demolizione di porzione di pareti in laterizio e aperture di nuovi vani di passaggio
		7. Realizzazione di pavimenti in gres porcellanato
		8. Realizzazione di parete interne in carton gesso
		9. Intonaci e tinteggiature
		10. Realizzazione di protezione a parete e soffitto ai RX
		11. Realizzazione di controsoffitti
		12. Sostituzione infissi esterni esistenti
13. Opere di finitura		
14. Messa in opera di nuovi infissi interni		
	15. Realizzazione nuovi impianti elettrici e speciali	
	16. Adeguamento di impianto idricosanitario esistente	
	17. Realizzazioni di nuova distribuzione impianti meccanici	
FASE TRANSITORIA	1. Collaudo parziale	
	2. Riconsegna aree	
	3. Prove di sezionamento impianti congiuntamente alle ditte di manutenzione	
	4. Rimozione segnaletica	
	5. Pulizia finale	
COLLAUDO	1. Collaudo generale	

4.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI PER OGNI FASE DI LAVORO

Nel PSC, con riferimento alla tabella del paragrafo 4.1 Analisi dei rischi della presente relazione, per ogni macrofase/fase saranno individuati e valutati tutti i rischi aggiuntivi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze di cui all'Allegato XV, ad esclusione di quelli specifici derivanti dalle attività delle singole imprese, facendo in particolare riferimento ai seguenti rischi, raggruppati in Classi di rischio omogenee.

	Tipologie di rischio	Rischi aggiuntivi (Punto 2.2.3 Allegato XV D.Lgs 81/08 e smi)
a	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	<u>Transito di mezzi e maestranze lungo vie di transito in comune con cantieri limitrofi</u>
b	seppellimento negli scavi;	non pertinente
b-bis	<i>esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;</i>	<i>non pertinente</i>
c	caduta dall'alto;	<u>non rilevante</u>
d	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	<i>non pertinente</i>
e	rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	<i>non pertinente</i>
f	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;	<i>non pertinente</i>
g	rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	<i>Rischio specifico che l'impresa Esecutrice dovrà approfondire nel proprio POS</i>
h	rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;	<u>Elevate temperature periodo estivo e basse temperature periodo invernale</u>
i	elettrocuzione;	<i>Solo rischio specifico che l'impresa Esecutrice dovrà approfondire nel proprio POS</i>
l	rumore;	<i>Solo rischio specifico che l'impresa Esecutrice dovrà approfondire nel proprio POS</i>
m	Uso di sostanze chimiche	<i>Solo rischio specifico che l'impresa Esecutrice dovrà approfondire nel proprio POS</i>

	altro:....polveri	<u>Durante lavori di scavi, demolizioni e rimozioni</u>
	altro:...rischio biologico	<u>Rischio biologico Covid-19</u>

In particolare, il procedimento di valutazione andrà sviluppato nel PSC attraverso:

- l'individuazione di categorie di lavorazione omogenee;
- l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio);
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito;
- per l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione, si procederà alla programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

Di seguito si riporta la valutazione dei rischi suddivisa per macrofasi di lavorazione, dalla quale il PSC dovrà partire per sviluppare con maggior dettaglio tutte le schede di rischio delle lavorazioni previste dal Progetto esecutivo, raggruppate sempre in macrofasi, con evidenziati i rischi individuati e le scelte organizzative e misure preventive e protettive da adottare per eliminarne o ridurne al massimo gli effetti.

Analisi dei rischi presenti in relazione all'organizzazione, all'area di cantiere e alle lavorazioni

N P	Rischio di caduta dall'alto
X	Rischio cadute a livello, scivolamenti
X	Rischio investimento da veicoli circolanti all' esterno dell'area di cantiere
NP	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
X	Rischio schiacciamento o urto/colpo da materiale/apparecchiature/attrezzature
N P	Rischio di seppellimento negli scavi
X	Rischio di elettrocuzione
N P	Rischio dovuto a luoghi ristretti e confinati
X	Rischio dovuto alla movimentazione manuale dei carichi
NP	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
X	Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
X	Cesoimento o stritolamento, schegge, getti/schizzi
N P	Rischio derivante dall' uso di sostanze chimiche
NP	Esposizione amianto
X	Rischio vibrazioni
X	Rischio rumore
X	Inalazione di polveri e fibre, esposizione a gas, fumi, vapori
NP	Rischio ROA
NP	Rischio di insalubrità dell' aria nei luoghi di lavori/infezione da microrganismi
X	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

LEGENDA:

X	Rischio basso, non si prevedono misure particolari per la risoluzione di tale tipologia di rischio. Il danno ipotetico è basso.
X	Rischio medio, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello medio. Occorre mettere in atto misure/apprestamenti per ridurre o evitare il presentarsi di situazioni pericolose
X	Rischio alto, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello elevato. Occorre, in linea prioritaria, mettere in atto misure/apprestamenti per evitare il presentarsi di situazioni pericolose
N P	Non pertinente

FASE n°	ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO AREA LOGISTICA	1. Allestimento area logistica nei <i>futuri locali studio</i>
		2. Pulizia area
		3. Delimitazioni percorsi di cantiere
		4. Rimozione segnaletica
		5. Pulizia finale
FASE TRANSITORIA		1. Eventuale sgombero future aree di intervento
		2. Prove di sezionamento impianti congiuntamente alle ditte di manutenzione
		3. Eventuale spostamento impianti esistenti interferenti

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI

Rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere – **x**

Rischio investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere – **NP**

Rischio di caduta dall'alto - **NP**

Rischio cadute a livello, scivolamenti – **x**

Rischio schiacciamento o urto/colpo da materiale/apparecchiature/attrezzature - **x**

Rischio caduta materiali dall'alto – **x**

Rischio di proiezione schegge, getti/schizzi – **x**

Rischio ROA - **NP**

Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere – **X**

Rischio inalazione di polveri e fibre, esposizione a gas, fumi, vapori – **X**

Rischio dovuto alla movimentazione manuale dei carichi - **X**

Rischio rumore – **X**

Rischio vibrazioni – **X**

Rischio elettrocuzione – **X**

Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura – **X**

PRESCRIZIONI

Le fasi di installazione, organizzazione e rimozione del cantiere dovranno essere eseguite dalla ditta "appaltatrice principale" all'inizio e alla fine dei lavori. Le fasi di installazione ed organizzazione del cantiere e smontaggio del cantiere sono incompatibili tra loro e con altre fasi lavorative e dovranno perciò essere prive di sovrapposizioni spaziali.

Allestimento area di cantiere

Si prevede innanzi tutto la delimitazione delle aree di lavoro con idonee barriere antirumore e antipolvere per impedire l'accesso a tutti i non addetti ai lavori e la propagazione di polveri e rumori.

In questa fase andrà posta particolare attenzione a non creare disagio o pericolo verso le altre aree già utilizzate.

- Sarà apposta tutta la segnaletica prevista dalle norme di sicurezza e dal Codice della strada, in modo da garantire un univoco intendimento per il traffico, sia veicolare che pedonale.
- All'esterno del cantiere dovrà essere predisposta segnaletica, che indichi la presenza del cantiere, il transito dei mezzi operativi ed il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Approvvigionamento materiali

- E' stata prevista un'area per carico/scarico e stoccaggio materiali
- Durante il trasporto dei materiali e delle attrezzature di cantiere, dovrà essere posta la massima attenzione per evitare investimento di persone e cose lungo la strada,. Dovrà essere previsto apposito personale dotato di indumenti ad alta visibilità e palette di arresto per eventuali interruzioni di traffico veicolare lungo le vie interessate.
- Nelle manovre di entrata e uscita dalla strada pubblica con mezzi di cantiere (sia di trasporto e/o operativi) l'autista deve essere assistito da un uomo a terra.
- Le procedure di scarico di tutti i materiali di approvvigionamento devono essere eseguite con la presenza di un moviere a terra e secondo quanto previsto dal POS dell'appaltatore.
- Dovrà essere sempre mantenuto pulito il fondo stradale, onde evitare il pericolo di incidenti stradali.

Accesso all'area oggetto dei lavori

Gli addetti ai lavori potranno accedere alle aree oggetto dei lavori, tramite percorsi ad essi dedicati.

Mitigazione rischio investimento/incidente

Tutti i mezzi in ingresso/uscita dall'area logistica e dall'area carico/scarico non dovranno mai sostare più del tempo necessario allo scarico/carico dei materiali e non dovranno mai sostare al di fuori delle aree definite, pertanto la ditta appaltatrice principale dovrà organizzare l'approvvigionamento dei materiali.

L'eventuale deviazione della viabilità sarà preceduta dal posizionamento di cartellonistica stradale e di cantiere provvisorie e di idonea delimitazione, secondo il Codice della strada e del Disciplinare Tecnico del Ministero dei Trasporti del 10 luglio 2012. Le maestranze addette al posizionamento della cartellonistica dovranno essere in possesso di attestato di frequenza di apposito corso (DM 22 gennaio 2019, allegati I e II).

Emissioni sonore verso l'esterno del cantiere

Saranno sempre rispettati gli orari stabiliti dal Regolamento del Comune di Trieste circa le emissioni di rumore e saranno richieste preventivamente eventuali deroghe ove si dovessero superare le soglie stabilite sempre dallo stesso Regolamento.

Mitigazione rischi legati a sbalzi di temperatura

In merito agli sbalzi eccessivi di temperatura, è necessario monitorare in cantiere l'evolversi delle condizioni meteorologiche e quindi dell'innalzamento delle temperature; è necessario adottare opportune azioni atte ad evitare le possibili conseguenze che tali condizioni possono determinare nel cantiere.

FASE TRANSITORIA

Il sezionamento e l'alienazione degli impianti deve poter essere eseguita secondo due criteri:

- garantire la piena funzionalità degli impianti rimanenti a servizio degli attuali ambienti utilizzati;

- assicurare che le attività di ristrutturazione delle aree consegnate possano svolgersi in sicurezza, individuando in modo certo ed inequivocabile gli impianti attivi e quelli da alienare.

Ultimati i lavori della fase, prima di procedere alla riconsegna delle aree, occorrerà fornire certificazione di conformità degli impianti realizzati da parte della ditta affidataria e procedere a Collaudo Finale dell'opera.

	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	1. Demolizioni partizioni interne, controsoffitti, rivestimenti e finiture
		2. Demolizioni/Rimozione impianti
		3. Rimozione di serramenti esterni

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI

Rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere – NP

Rischio investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere – NP

Rischio di caduta dall'alto, cadute a livello, scivolamenti –

Rischio schiacciamento o urto/colpo da materiale/apparecchiature/attrezzature -

Rischio caduta materiali dall'alto –

Rischio di proiezione schegge, getti/schizzi –

Rischio ROA - NP

Rischio inalazione di polveri e fibre, esposizione a gas, fumi, vapori –

Rischio dovuto alla movimentazione manuale dei carichi -

Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto – NP

Rischio rumore –

Rischio vibrazioni –

Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura –

PRESCRIZIONI

Le demolizioni interne alle aree di intervento dovranno essere eseguite garantendo la salubrità degli ambienti attraverso la ventilazione controllata dei locali anche mediante l'ausilio di strumenti di vaporizzazione d'acqua che possano inumidire i materiali e la polvere stessa prodotta facendola precipitare al pavimento limitandone l'emissione. Le demolizioni avverranno per parti utilizzando delimitazioni antipolvere. Il personale addetto alle demolizioni devono utilizzare le maschere antipolvere. I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza del preposto.

Prima di procedere all'abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l'attrezzatura allo scopo che risulta necessaria e provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas, ecc.); il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo o in discarica. E' necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare e delimitare la zona.

Per le demolizioni in tutte le aree saranno adottati tutti gli accorgimenti possibili onde evitare la caduta di materiali al di fuori dell'area di cantiere.

Mitigazione rischi provenienti dalle demolizioni

Durante le demolizioni per mitigare le **emissioni rumorose**, saranno chiuse finestre e porte, oltre che attrezzature di ultima generazione. Saranno sempre rispettati gli orari stabiliti dal Regolamento del Comune di Trieste circa le emissioni di rumore e saranno richieste preventivamente eventuali deroghe ove si dovessero superare le soglie stabilite sempre dallo stesso Regolamento.

Per mitigare le **emissioni di polvere** saranno adottati accorgimenti quali inumidire il materiale di risulta.

In merito agli **sbalzi eccessivi di temperatura** si rimanda alla lettura della scheda relativa.

Mitigazione rischio ROA

Tra le attività lavorative previste in progetto sono previste anche la saldatura e il taglio termico di carpenterie metalliche che espongono a radiazioni ottiche artificiali (ROA). Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile, devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (es. teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

Rischio di intercettazione reti di alimentazione impianti elettrici esistenti e sottoservizi

Preventivamente all'inizio delle operazioni di demolizione, si dovrà verificare l'avvenuto stacco e sezionamento delle reti dei sottoservizi presenti nell'area di cantiere riportati negli elaborati di progetto esecutivo.

I sezionamenti potranno avvenire anche per fasi, in funzione dell'effettivo programma delle demolizioni. L'impresa aggiudicataria dovrà inoltre concordare con il RUP le modalità e le tempistiche in caso di sezionamento, interruzione temporanea del servizio erogato, in modo da non interferire o interferire il meno possibile con l'attività presente nei restanti piani dell'edificio.

Qualsiasi tubazione di adduzione acqua gas ed elettricità andrà preventivamente verificata e se del caso inertizzata prima del taglio e della rimozione.

Ritrovamento accidentale MCA/FAV

Durante le demolizioni, gli addetti potrebbero rinvenire materiali sospetti MCA/FAV, non individuati durante la fase preliminare di ispezione e di campionamento (es. tubazioni e coibentazioni sospette all'interno di pareti, contenitori, ecc). In tal caso si prescrive quanto segue:

- saranno interrotte immediatamente tutte le lavorazioni e allontanate tutte le maestranze;
- la ditta specializzata incaricata della bonifica procederà in fase preliminare col campionamento per la verifica circa la natura del materiale.
- Nel caso di ritrovamento di MCA, se dovesse risultare un MCA a matrice compatta, l'area sarà comunque confinata tramite teli in pvc, sigillati in modo tale da non lasciare fori o fessure, utilizzando nastro adesivo, o eventualmente silicone o schiume espanse.

All'interno dell'area così confinata, la ditta specializzata potrà procedere con la bonifica, secondo le procedure che saranno dettagliate nel Progetto delle demolizioni e nel PSC in fase di Progetto esecutivo.

	NUOVE REALIZZAZIONI	1. Realizzazione di partizioni interne
		2. Realizzazione nuovi impianti elettrici e speciali

	3. Realizzazione nuovo impianto idricosanitario
	4. Realizzazioni nuove montanti impianti meccanici
	5. Realizzazione nuovi impianti meccanici e gas medicali
	6. Posizionamento UTA
	7. Realizzazione dei massetti
	8. Rifacimento del controsoffitto
	9. Sostituzione infissi esterni esistenti
	10. Realizzazione delle pavimentazioni
	11. Opere di finitura
	12. Messa in opera di nuovi infissi interni

<p>INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI</p> <p>Rischio investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere – x</p> <p>Rischio investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere – NP</p> <p>Rischio di caduta dall'alto, cadute a livello, scivolamenti x</p> <p>Rischio schiacciamento o urto/colpo da materiale/apparecchiature/attrezzature - x</p> <p>Rischio caduta materiali dall'alto – x</p> <p>Rischio di proiezione schegge, getti/schizzi – x</p> <p>Rischio ROA - NP</p> <p>Rischio inalazione di polveri e fibre, esposizione a gas, fumi, vapori – x</p> <p>Rischio dovuto alla movimentazione manuale dei carichi - x</p> <p>Rischio rumore – x</p> <p>Rischio vibrazioni – x</p> <p>Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura x</p> <p>PRESCRIZIONI</p> <p>Per i lavori in quota saranno utilizzati trabattelli a norma, oppure scale a palchetto (cimiteriali). Saranno vietate interferenze di tipo verticale.</p> <p>In merito agli sbalzi eccessivi di temperatura si rimanda alla lettura della scheda relativa ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO AREA LOGISTICA.</p> <p><u>Mitigazione rischio ROA</u></p> <p>Tra le attività lavorative previste in progetto sono previste anche la saldatura e il taglio termico di carpenterie metalliche che espongono a radiazioni ottiche artificiali (ROA). Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile, devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (es. teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.</p>
--

Opere edili e finiture

Via via che saranno completate le rimozioni e demolizioni per ogni piano, cominceranno le opere edili, seguite dalle finiture.

Ai fini della non trasmissibilità dei rischi, ogni area di intervento si può considerare una sottozona che non interferisce con le altre, pertanto ogni tipologia di lavorazione (es. partizioni interne, pavimentazioni, ecc.) potrà essere realizzata anche in contemporanea, ma su aree diverse, segregando le varie sottozone di lavoro. Le ditte che lavoreranno allo stesso piano, svolgeranno le proprie attività lavorando o in locali separati, oppure in zone diametralmente opposte.

Impianti

Durante la fase di realizzazione delle partizioni interne e prima delle pavimentazioni (massetti, sottofondi, ecc.) saranno necessari interventi per predisposizione impianti e assistenze varie, la qual cosa comporterà possibili sovrapposizioni tra imprese edili e impiantisti.

Ai fini della non trasmissibilità dei rischi, essendo le due tipologie di lavorazione incompatibili se svolte nelle stesse zone/locali, saranno eseguite in sequenza una rispetto all'altra.

Stesso discorso per quanto riguarda possibili sovrapposizioni tra diverse tipologie di impianti. Non saranno consentite sovrapposizioni tra squadre di impiantisti elettrici e impiantisti meccanici. I lavori saranno eseguiti sempre o in sequenza se nello stesso punto, oppure contemporaneamente ma solo se in zone/piani diversi.

Durante il sollevamento di UTA ed eventuali altre componenti ingombranti, saranno delimitate le aree di movimentazione e sarà incaricato un moviere per la gestione di eventuali interferenze con altri mezzi o transito di maestranze.

Per il sollevamento saranno utilizzati mezzi di portata idonea al carico da sollevare e idonei sistemi di imbraco così come indicato dal fabbricante. Mantenere sempre una distanza minima di sicurezza da ostacoli fissi di almeno 10mt.

Sarà vietato il sorvolo degli edifici esistenti con carichi sospesi. Sarà vietato il sorvolo con carichi sospesi all'esterno dell'area di cantiere

4.3 INTERFERENZE TRA FASI DI LAVORO

4.3.1 Criteri generali per la gestione delle interferenze

Nel presente documento vengono esplicitati i criteri generali con i quali saranno gestite ed analizzate le interferenze effettive tra fasi di lavoro.

L'analisi dettagliata del cronoprogramma, permetterà di individuare le MACROZONE dove non andranno mai trattate in contemporanea fasi e lavorazioni che possono trasmettere rischi.

Nell'ambito delle singole macrozone, soprattutto durante le attività svolte all'interno degli edifici, sarà necessario evitare al massimo la contemporanea presenza di ditte diverse negli stessi locali, sfalsando le lavorazioni intervenendo sul cronoprogramma; questo per non creare sovrapposizioni di lavorazioni diverse (come tipologie e come specializzazione e preparazione di maestranze).

4.3.2 Sequenza temporale dell'intervento

Perseguendo il principio di autonomia funzionale propria e di sequenzialità, l'articolazione della cantierizzazione è stata strutturata in modo di completare aree distinte in fasi successive seguendo il seguente schema di principio:

- Cantierizzazione
- Realizzazione di tutte le opere impiantistiche con stacchi ed allacci;
- Esecuzione delle verifiche e prove di Collaudo in modo da garantire la perfetta funzionalità degli impianti di nuova realizzazione;

Gli interventi andranno eseguiti avendo sempre presente la necessità di garantire l'evacuazione in caso di incendio e la compartimentazione con elementi separanti (tappetini e liquidi antipolvere).

Solo a seguito del completamento dei lavori si potrà procedere al trasferimento dell'attività didattica dell'Istituto.

4.3.3 Tipologie principali di interferenze

Di seguito si riporta una serie di tipologie di interferenze interne/esterne delle lavorazioni previste:

tipologia di interferenze:

- Interferenze tra lavorazioni diverse effettuate nella stessa area di lavoro;
- Interferenze tra lavorazioni diverse effettuate in aree di lavoro contigue;
- Interferenze tra le lavorazioni afferenti il cantiere e le aree esterne circostanti
- Interferenze impiantistiche

Rischio e sue valutazioni

- Per quanto riguarda le lavorazioni diverse effettuate nella stessa area di lavoro o in aree di lavoro contigue si potrebbero venire a creare interferenze e quindi possibili rischi:
 - Non è ammesso l'utilizzo in comune di impianti ed attrezzature, con altri cantieri
 - Non sono ammesse aree di deposito in comune con altri cantieri.
- Per quanto riguarda lo stesso percorso afferente all'area di cantiere utilizzato anche da altre persone.
 - Non sono ammessi percorsi orizzontali ne verticali in condivisione con altri utenti oltre agli addetti ai lavori, ne nell'area di cantiere esterna, ne lungo i percorsi interni all'edificio.

Apprestamenti e Organizzazione:

- Per quanto riguarda la movimentazione di materiali destinati ad aree di lavoro diverse, il PREPOSTO deve prima dell'inizio delle lavorazioni:
 - organizzare l'approvvigionamento del materiale;
 - disporre l'opportuna segnaletica;

- definire l'ordine di movimentazione dei materiali, disponendo che un addetto, con specifiche mansioni di coordinatore, gestisca le movimentazioni;
- determinare, nell'ambito delle zone di stoccaggio e produzione, le zone da destinare ai materiali diretti alle varie aree dell'intervento;

durante le lavorazioni:

- verificare l'applicazione delle suddette misure di sicurezza, finalizzate ad evitare i rischi derivanti da tali possibili interferenze;
- verificare l'effettiva presenza dell'addetto, preposto al controllo delle operazioni di movimentazione dei carichi.

4.3.4 Approfondimento sulle interferenze di tipo impiantistico preliminarmente alle consegne e riconsegne delle aree di lavoro

L'esecuzione dei lavori richiede una consegna delle aree di intervento all'impresa Affidataria in un'unica fase. Preliminarmente all'avvio dei lavori in ogni area è prevista una fase di transizione, in cui sarà necessario provvedere alle verifiche preliminari e ai sezionamenti degli impianti.

Il sezionamento e l'alienazione degli impianti deve poter essere eseguita secondo due criteri:

- garantire la piena funzionalità degli impianti rimanenti a servizi delle aree oggi già in esercizio;
- assicurare che le attività di ristrutturazione possano svolgersi in sicurezza, individuando in modo certo ed inequivocabile gli impianti attivi e quelli da alienare.

4.3.5 Approfondimento sulle interferenze di tipo impiantistico preliminarmente alle riconsegne delle aree di lavoro

Al momento della conclusione dei lavori prima della consegna dell'area al cliente, sono previste le seguenti verifiche e prove preliminari da eseguirsi di concerto con la DL (elenco indicativo e non esaustivo):

- verifiche e collaudi degli impianti eseguiti, in corso d'opera
- messa a punto, tarature e bilanciamenti, verifiche e prove di avviamento e di messa in esercizio (servizio)
- emissione di certificati di collaudo parziale per gli impianti trasformati

Per la consegna definitiva (con relativa accettazione degli impianti), sono previste le seguenti verifiche e prove definitive (elenco indicativo e non esaustivo):

- verifica della completezza della documentazione
- collaudo dell'intero impianto
- raccolta dei certificati dei materiali ed apparecchi impiegati (tutti i materiali da impiegare dovranno essere approvati dalla DL prima del loro ingresso in cantiere)
- verifiche dei montaggi, degli staffaggi e delle connessioni

-
- esecuzione di tutte le verifiche e prove che il Collaudatore in corso d'opera riterrà opportuno prescrivere in relazione ai requisiti e caratteristiche di funzionamento degli impianti.

Tutte le verifiche e prove devono essere effettuate a cura dell'Appaltatore in contraddittorio con il Rup e la DL, all'eventuale presenza del Collaudatore o della commissione di collaudo in corso d'opera (se nominati).

1.3.5 Oneri e messa in sicurezza di porzioni degli impianti esistenti

Gli oneri per adeguamento di porzioni degli impianti esistenti che saranno integrati alla nuova configurazione di progetto, saranno comprensivi di:

- distacco e smontaggio delle reti e di tutte le apparecchiature o componenti d'impianto non più utilizzate, messa in sicurezza per il trasporto, oneri di smaltimento;
- realizzazione dei collegamenti necessari al prosieguo delle attività nelle zone non interessate dagli interventi, ma interferenti con gli stessi.
- Smontaggio, accatastamento e successivo rimontaggio delle apparecchiature o componenti esistenti riutilizzati, compresi i collegamenti idraulici, i cablaggi elettrici e di segnale.
- Rimozione dell'impiantistica esistente che sarà possibile dismettere

Le lavorazioni di riconfigurazione impiantistica descritte comprendono tutto il materiale (es. tubazioni gas, flessibili, staffe, ecc..) e le lavorazioni (es. pulizia e sanificazione terminali, flussaggi con azoto delle tubazioni, ecc..) secondo la regola dell'arte, nonché lo smaltimento del materiale recuperato non utile all'Azienda Ospedaliera.

4.3.6 Interferenze fra lavorazioni di cantiere

Quando più attività sono concomitanti, dovrà essere specificato che non saranno ammessi:

- l'esecuzione di lavori in luoghi al di sotto di altri lavori, limitatamente alle zone esposte a caduta di oggetti, al fine di evitare inutili rischi;
- l'esecuzione di lavori a carattere non rumoroso in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta rumorosità, al fine di evitare esposizione inutile di operatori al rumore;
- l'esecuzione di lavori non polverosi in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta presenza di polveri, al fine di evitare esposizione inutile di operatori alle polveri;

Di seguito si riportano una serie di indicazioni inerenti la sequenza delle lavorazioni previste:

- Le fasi di installazione, organizzazione e rimozione del cantiere dovrà essere compiuta dalla ditta all'inizio e alla fine dei lavori
- Le fasi di installazione ed organizzazione del cantiere e smontaggio del cantiere sono incompatibili tra loro e con altre fasi lavorative e dovranno perciò essere prive di sovrapposizioni;

Il criterio cardine per eliminare o ridurre al massimo i rischi interferenziali è quello di evitare al massimo la contemporanea presenza di ditte diverse delle stesse aree/locali, sfalsando le lavorazioni intervenendo sul cronoprogramma; questo per non creare sovrapposizioni di lavorazioni diverse (come tipologie e come specializzazione e preparazione di maestranze).

Nelle aree di lavoro potrebbero determinarsi delle interferenze dovute non alla sovrapposizione delle aree di lavorazione, ma al transito di squadre diverse lungo gli stessi percorsi od in aree già interessate da lavorazioni.

In tutti questi casi si dovrà, oltre che delimitare ciascuna area di intervento, coordinare in maniera opportuna l'accesso alle aree di lavorazione da parte delle varie maestranze, nonché il transito delle macchine di cantiere in zone interessate da altre lavorazioni, provvedendo eventualmente alla sospensione delle attività in corso.

Infine, le lavorazioni potranno iniziare solamente una volta terminate le installazioni delle recinzioni di cantiere e la predisposizione dei percorsi sicuri. In particolare, dovrà prevedersi:

- definire percorsi adeguati e protetti che consentano alle varie maestranze di raggiungere le proprie aree di lavoro senza transitare in zone ove avvengono lavorazioni di qualsiasi tipo
- prevedere l'avanzamento dei lavori facendo operare squadre con la stessa tipologia di lavorazioni in parti distinte di edificio, suddividendo le lavorazioni per piani o per porzioni di edificio ben delimitate
- nel caso di interventi che prevedano lavorazioni diverse (per natura o per tipologia di impresa presente) agli stessi piani, suddividere le zone di lavoro in aree ben distinte evitando che le squadre attraversino aree di lavoro non proprie
- prevedere aree ben distinte ed aerate in caso di interventi estesi ove si eseguono saldature di vario genere
- non consentire il transito e le lavorazioni negli ambienti o aree in cui siano svolte attività che prevedono il sollevamento di materiali e la loro posa in quota.

Il PSC dovrà contenere tutte le schede di rischio delle lavorazioni previste dal Progetto esecutivo, raggruppate in macrofasi, con evidenziati i rischi individuati e le scelte organizzative e misure preventive e protettive da adottare per eliminarne o ridurne al massimo gli effetti.

4.4 MISURE GENERALI DI TUTELA E SALVAGUARDIA DI PREVENZIONE PER I RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI PREVISTE IN CANTIERE

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione delle opere in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

-
- In nessun caso i lavori potranno iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie FASI DI LAVORO programmate;
 - I responsabili del cantiere (Direttore, Capo Cantiere, Preposti) e le maestranze avranno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.
 - Quando, per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere, non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
 - Per i cantieri e i luoghi di lavoro caratterizzati da interventi sporadici (“a macchia di leopardo”) al di fuori dell’area di cantiere delimitata (ad esempio, nel Piano Interrato ma non solo) devono essere adottati provvedimenti che seguano l'andamento dei lavori, comprendenti a seconda dei casi: mezzi, materiali di segregazione e segnalazione oppure uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti, recinzioni, delimitazioni, cartelli segnaletici. I segnali e le protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. **Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente.**
 - Dovranno essere impiegati cavi e quadri idonei all'installazione all'aperto, per cantieri temporanei e mobili. L'impianto idrico di carico e scarico sarà allacciato alle reti esistenti o eventualmente si dovranno prevedere serbatoi per l'accumulo di acqua e vasche per la raccolta degli scarichi.
 - L'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche collegherà tutti i macchinari e la recinzione di cantiere nonché i piani di carico e tutte le masse metalliche, alla rete di terra. I materiali da costruzione ed i componenti impiantistici saranno opportunamente stoccati provvisoriamente all'interno della recinzione, in modo da non ostacolare l'accesso di eventuali mezzi di soccorso o ridurre le vie di fuga.

Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall’ambiente esterno. In via preliminare all’apertura del cantiere dovranno essere richieste all’Ente fornitore le indicazioni di eventuali condutture interrate nell’area di cantiere appartenenti a reti elettriche, idriche, fognarie, del gas e telefoniche.

Protezioni o misure di sicurezza nei confronti di possibili rischi trasmessi dal cantiere all’ambiente esterno. Dovranno essere definite le modalità di accesso al cantiere e di circolazione,

nonché tutte le relative segnalazioni. A tale riguardo dovranno essere redatte tavole a corredo del PSC con l'indicazione di:

- Accesso all'area di cantiere;
- Zone di sosta di mezzi e materiali;

Relativamente alle tematiche indicate si dovrà porre attenzione alla protezione dal rumore, ai rischi di caduta di materiale dall'alto, di emissione di polvere e proiezione di schizzi o schegge.

Durante le fasi di demolizione dovranno adottarsi le seguenti procedure minime:

- Delimitazione dell'area di cantiere con recinzione mascherata con telo antipolvere;
- Allestimento della logistica principale del cantiere e dei presidi di sicurezza secondo la tipologia di lavorazione prevista e protezione dalla caduta di materiali dall'alto;
- Le macerie provenienti dalle demolizioni saranno allontanate quanto prima dal cantiere con mezzi provvisti di rimorchio telonato;
- Installazione della segnaletica specifica di cantiere.

4.5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.5.1 Descrizione delle problematiche d'intervento

Lo schema di progetto preliminare indica alcune caratteristiche che, sotto il profilo della sicurezza, avranno particolare rilevanza e che il PSC dovrà recepire in coordinamento con il progetto esecutivo. L'esecuzione delle opere dovrà pertanto tenere in considerazione le caratteristiche del sito, con particolare riferimento alle problematiche connesse con:

- Organizzazione e separazione dei percorsi e aree di cantiere rispetto a quelli della viabilità esterna;
- Organizzazione degli accessi all'area di cantiere in relazione alla viabilità esistente e alla presenza di altri cantieri limitrofi;
- Organizzazione dell'area logistica in funzione dell'avanzamento delle lavorazioni;
- Valutazione della circolazione interna ed organizzazione degli spazi;
- Valutazione dell'organizzazione della movimentazione dei materiali e del posizionamento dell'autogrù in relazione all'area ed agli spazi disponibili;
- Tempistica dei lavori;
- Definizione dell'area di cantiere suddivisa per fasi.

4.5.2 Interferenze con gli accessi all'edificio oggetto di intervento

Nel progettare la sicurezza si dovrà garantire l'accesso all'edificio oltre a preservarne le uscite di emergenza.

Negli schemi di cantiere dovranno essere indicati i percorsi pedonali e carrabili dedicati agli addetti ai lavori.

4.5.3 Interferenze con altri cantieri

L'area logistica per il cantiere in oggetto è posizionata in un'area dove al momento della stesura del presente documento non sono presenti box di cantiere di altre imprese.

Potrebbero sorgere interferenze con altri cantieri, che verranno valutati nel corso del proseguo delle attività progettuali.

In ogni caso il PSC dovrà tener conto che, in fase di esecuzione, andrà verificata l'effettiva presenza del cantiere e l'eventuale durata dell'interferenza.

4.5.4 Interferenze con la viabilità cittadina

È previsto un unico accesso al cantiere ad esso dedicato.

Il transito dei mezzi da e per il cantiere, quindi, comporterà sicuramente dei disagi alla gestione della viabilità locale. Il PSC ne dovrà tenere conto, con l'obiettivo di ridurre al minimo l'impatto del cantiere verso l'esterno, analizzando nel dettaglio le problematiche e studiando opportuna cartellonistica stradale ed eventuali segnalazioni/delimitazioni aggiuntive.

Qualsiasi variazione alla viabilità locale dovrà essere fatta previa richiesta di permesso alla Polizia Municipale, recependo tutte le eventuali prescrizioni integrative da parte della stessa.

4.5.5 Interferenze tra eventuali imprese esecutrici

Il PSC terrà conto dell'eventuale presenza di più imprese esecutrici.

Nel progettare la sicurezza del cantiere si dovranno tenere presenti i seguenti aspetti:

- gestione percorsi di accesso comuni al cantiere, compresa area logistica;
- individuazione precisa delle aree di competenza, suddividendo i locali con adeguate delimitazioni, al fine di eliminare le interferenze tra le Affidatarie, sia per quanto riguarda la possibile circolazione degli operai da un'area all'altra, sia per quanto riguarda i rischi che le lavorazioni presenti in un'area possano trasmettere all'area adiacente.

4.5.6 Schematizzazione grafica di supporto

Gli aspetti evidenziati nei paragrafi precedenti saranno analizzati nel PSC con l'ausilio di schemi grafici dell'area di cantiere, approfondendo lo studio delle fasi indicate in precedenza. Il PSC dovrà quindi sviluppare almeno i seguenti punti:

- Viabilità esterna di accesso dei mezzi all'area di cantiere e definizione di procedure per la risoluzione delle seguenti interferenze con viabilità cittadina.
- Definizione dei percorsi a disposizione delle maestranze per:
 - l'accesso ai locali tecnici del piano terra interessati dagli interventi
- Definizione dei percorsi e delle uscite di emergenza.
- Definizione di eventuali modifiche di percorsi pedonali degli utenti dell'edificio.

Per tutte le affidatarie selezionate:

- Localizzazione aree di deposito materiali ed attrezzature
- Localizzazione dei baraccamenti e dei servizi igienico assistenziali
- Viabilità di cantiere;
- Tipologie delle recinzioni e delimitazioni interne;
- Impianti di elettricità, acqua e scarichi fognari a servizio del cantiere;
- Evidenziazione e risoluzione delle interferenze degli eventuali sottoservizi;
- Schemi tipologici delle fasi di avanzamento del cantiere.

4.5.8 Recinzione ed illuminazione di cantiere

In tutte le fasi si dovrà **prevedere una recinzione di cantiere** con lo scopo di impedire fisicamente l'entrata alle persone estranee. Si fa presente, inoltre, che l'Appaltatore dovrà provvedere a mantenere tali segregazioni efficienti e funzionanti per tutta la durata dei lavori. L'area logistica e l'area di cantiere, a seconda delle aree da delimitare, dovrà essere opportunamente segregata con adeguata recinzione.

Nell'elaborato grafico allegato alla presente relazione sono state elencate le possibili recinzioni che dovranno essere utilizzate secondo i casi.

Il **cantiere** è caratterizzato dalla presenza di strutture ricettive (uffici, spogliatoi e servizi igienici) a servizio del personale operaio o da spazi identificati nelle vicinanze al cantiere con le stesse funzioni.

Le strutture presenti nell'ambito o nelle vicinanze al cantiere sono:

1. uffici;
2. spogliatoi e servizi igienici;
3. area ristoro e servizi annessi

Recinzioni

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con cancello o con porte, durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera, in modo da impedire l'accesso di estranei all'interno del cantiere. **L'accesso dovrà essere controllato e regolamentato**, pertanto durante l'ingresso dovrà essere sempre sorvegliato. Gli operatori, che possono accedere in cantiere, dovranno essere dotati di tesserino di riconoscimento/emergenze; in prossimità dell'accesso di cantiere si potrà collocare anche il punto di raccolta in caso di emergenza/evacuazione, in modo da poter avere un immediato riscontro del personale evacuato. Inoltre, la recinzione di cantiere dovrà essere sempre integra e solida per evitare l'accesso dei non addetti ai lavori.

Tutti gli addetti al cantiere saranno registrati, l'ingresso a visitatori esterni sarà autorizzato previa verifica o consegna di abbigliamento idoneo e della disponibilità di appositi DPI.

L'ingresso al cantiere degli automezzi avverrà previa opportuna procedura da definirsi nel PSC al fine di indicare:

- I percorsi da seguire;
- La dislocazione delle aree di deposito di materiali, delle attrezzature e di stoccaggio rifiuti;
- La dislocazione delle aree di deposito di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

1.5.9 Servizi Logistici

I servizi logistici devono essere commisurati all'entità dell'intervento e, quindi, della forza lavoro in esso impegnata.

La collocazione prevista per i servizi igienico-assistenziali dovrà essere riportata, in modo dettagliato a completamento del PSC, su apposita planimetria, tenendo in considerazione le aree già individuate in questa fase di progettazione. Saranno, inoltre, fornite le regole per l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. Il progetto di cantierizzazione dovrà riportare le caratteristiche dimensionali ed il numero di addetti ai fini del corretto dimensionamento dei baraccamenti.

In funzione della tipologia dei lavori e degli importi previsti, il PSC dovrà quindi prevedere un adeguato numero di servizi in funzione della presenza media e massima degli operai in cantiere, applicando i parametri del D.Lgs 81/2008 e quelli derivati dalla prassi.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei parametri sopracitati:

- Gabinetti (Minimo 1 ogni 10 lavoratori)
- Lavandini (Minimo 1 ogni 5 lavoratori)
- Lavandini collettivi (almeno cm 60 per ogni posto)
- Locali docce riscaldati durante la stagione fredda -Docce fornite di acqua calda
- (min. 1 ogni 10 addetti – da ridurre per lavoratori che non eseguono lavori insudicianti – fase finale del cantiere)
- Locali spogliatoio con armadi per il vestiario - Locali riscaldati durante la stagione fredda

-
- (Minimo 1,2 mq per addetto)
 - Locale di ricovero durante le intemperie e le ore dei pasti e di riposo areati e riscaldati nella stagione fredda
 - Monoblocchi prefabbricati ad uso ufficio per tecnici impresa e DL (*min 1,2 mq per addetto)
 - Wc chimico con lavandino e acqua corrente

I box ad uso uffici potranno essere dotati di bagno o meno secondo le esigenze dell'Impresa.

I locali adibiti a spogliatoi, uffici e servizi devono possedere i seguenti requisiti:

- Difesa dalle intemperie
- Condizionamento estivo e riscaldamento invernale
- Illuminazione
- Posti a sedere, panche, tavoli per consumazione pasti
- Distinzione fra i sessi (per i servizi igienici e spogliatoi) se prevista presenza personale femminile
- Armadietti con possibilità di chiudere a chiave i propri effetti personali ed indumenti.

Per l'**area logistica** saranno allestiti in zona limitrofa ai lavori:

1. sosta temporanea mezzi di cantiere;
2. depositi/officine;
3. area stoccaggio materiali;
4. container rifiuti.

L'area logistica è stata individuata all'interno dei locali al piano primo, oggetto dei lavori; nello specifico nei *futuri locali studi* saranno allestiti spogliatoio, refettorio e uffici, deposito attrezzature e di fianco all'accesso di cantiere è stato individuato il locale per la misurazione della temperatura, in quanto locali idonei a tale uso, e si utilizzeranno i servizi igienici presenti in quell'area.

4.5.10 Segnaletica di sicurezza sui luoghi di lavoro

Il PSC dovrà definire il grado minimo di segnaletica da prevedere all'interno del cantiere.

L'Appaltatore, quindi, dovrà fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Fornire indicazioni in merito alla gestione delle emergenze;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione, in modo rapido e facilmente comprensibile su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama. Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'Allegato XXIV al D.Lgs. n. 81/08. Ad esso dovrà essere fatto riferimento nella redazione del PSC.

Oltre alla cartellonistica di cantiere rappresentata in apposita planimetria, saranno presenti le seguenti segnalazioni:

- Divieto di accesso alla zona (accesso riservato agli addetti)

Il PSC dettaglierà i cartelli necessari utilizzando le seguenti tipologie:

CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45° rosso, (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).
CARTELLI DI AVVERTIMENTO - Forma triangolare Pittogramma nero su sfondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
CARTELLI DI SALVATAGGIO - Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su sfondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO - Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
CARTELLI DI PRESCRIZIONE Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
CARTELLI STRADALI Pittogramma nero su sfondo giallo (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

4.5.11 Aree di deposito e stoccaggio materiale

Il deposito e lo stoccaggio dei materiali avverranno nelle zone che saranno individuate negli elaborati grafici allegati al PSC. Tali aree dovranno essere adeguatamente segnalate e segregate con opportuna recinzione. Se per l'esecuzione dei lavori vengono ingombrate con mezzi o materiali, seppur parzialmente, zone di lavoro operative e funzionanti, è necessario prevedere opportune delimitazioni delle zone interessate, evidenziandole mediante apposite segnalazioni sia per il giorno che per la notte.

4.5.12 Procedure per la predisposizione degli impianti con riferimento alle alimentazioni dalle reti principali di elettricità acqua, ed energia di qualsiasi tipo

Come già esposto nel seguente documento, il PSC conterrà le prescrizioni da seguire per la progettazione, collocazione, utilizzo e caratteristiche degli impianti elettrici, speciali, idrico, ecc, a servizio del cantiere. Tali prescrizioni dovranno essere rispettate in sede di esecuzione degli impianti che verranno certificati dalle ditte esecutrici e sottoscritte dalla direzione dei lavori.

4.5.13 Procedure per la installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine

All'interno del PSC saranno fornite le indicazioni di massima per l'installazione degli impianti e delle macchine che l'impresa dettaglierà in sede di POS. Saranno fornite indicazioni anche sulle caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere.

4.6 CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO (U/G) E DIMENSIONAMENTO APPRESTAMENTI

Ai fini dell'applicazione del combinato dei disposti di cui agli art. 90 comma 9. e art. 99 comma 1 del D.Lgs 81/08, viene stimata l'entità presunta di lavoro in uomini/giorno sulla base della durata complessiva del cantiere e dell'importo lavori. Sulla base del cronoprogramma allegato al progetto, degli importi presunti di appalto e sulla base delle tabelle con le percentuali della mano d'opera di cui al D.M.11/12/1978 (utilizzate come base di riferimento per le valutazioni percentuali), è stata stimata nell'ambito di applicazione del titolo IV, per la durata in ambito cantiere, una presenza media di personale in cantiere di circa 10 addetti al giorno (considerando il dimensionamento richiesto dal D.Lgs 81/08 pari a 1 wc/ogni 10 addetti)

Tale dato dovrà essere considerato ai fini del calcolo dei costi della sicurezza.

Si stima un complessivo nel periodo di punta e massima contemporaneità di tutte le lavorazioni, di circa 10 persone al giorno.

Tale dato dovrà essere considerato ai fini del dimensionamento dei box nel periodo di massimo affollamento.

Il dimensionamento minimo del cantiere è stato quindi ipotizzato come segue:

LOCALI RICOVERO/CONSUMAZIONE PASTI	
FABBRISOGNO IPOTIZZATO	APPRESTAMENTI PREVISTI
10 addetti x1,2mq= minimo 12 mq	n.1 box da circa 12mq= 12mq – eventualmente su più turni (*) Si ipotizza che parte del personale utilizza strutture esterne al cantiere.

LOCALI SPOGLIATOI

FABBRISOGNO IPOTIZZATO	APPRESTAMENTI PREVISTI
- spogliatoi per circa 10 addetti X1,2mq=circa 12 mq	n.1 box da circa 12mq= 12mq

LOCALI WC/DOCCE	
FABBRISOGNO IPOTIZZATO	APPRESTAMENTI PREVISTI
- 1wc ogni 10 addetti: 10 addetti/10= 1=n.1	n.2 box da minimo 2 wc + 2 docce ciascuno
- 1doccia ogni 10 addetti: 10 addetti/10= 1=n.1	

5 PROCEDURE DI COORDINAMENTO DA DEFINIRE NEL PSC

5.1 MODALITÀ DI GESTIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA LAVORAZIONI

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nelle aree di lavoro, sono necessarie azioni di coordinamento. Si tratterà sostanzialmente di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, quali ad esempio l'inizio delle attività, l'ingresso di nuove ditte operanti, l'esecuzione di lavorazioni con sovrapposizioni non evitabili con modifiche al programma lavori. Tali azioni si esplicano principalmente nell'attività di informazione delle imprese e nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate.

Sarà opportuno **prima dell'inizio del cantiere convocare una riunione sulla sicurezza che coinvolga tutti i lavoratori affinché siano formati e informati sui rischi ed i pericoli specifici individuati dal PSC** e sulle possibili risoluzioni.

Nel PSC andranno definite le cadenze di:

- riunioni di coordinamento interna delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in cantiere: in tale sede si presterà particolare attenzione alla verifica temporale e spaziale di eventuali interferenze lavorative nel cantiere e si discuteranno le misure preventive e protettive aggiuntive per i rischi interferenziali; inoltre in tale sede si coordinerà l'accesso in cantiere dei manutentori e dei fornitori che dovranno operare sugli impianti dell'area tecnica;
- riunioni di intercoordinamento con il RUP, la cui cadenza verrà concordata a seconda delle necessità; queste riunioni sono finalizzate a eliminare o almeno ridurre al minimo i rischi interferenziali del cantiere con le attività presenti nell'edificio.

I rischi derivanti da ogni lavorazione e della possibile interferenza di più lavorazioni dovranno essere esaminati accuratamente nei documenti previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza (PSC, POS, Pi.M.U.S. ecc...)

5.2 GESTIONE DELLE EMERGENZE

5.2.1 Generalità

Nel Piano di Sicurezza (PSC) dovranno essere riportate le indicazioni in merito alle procedure di pronto soccorso e dei presidi sanitari, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio incendio, ed ai seguenti aspetti:

- Cartelli di emergenza, tavole sinottiche (con numeri di emergenza);
- Gestione delle emergenze e pronto soccorso
- Mezzi antincendio (con riferimento a quelli per il cantiere);
- Utilizzo e stoccaggio di materiali e sostanze infiammabili.

L'impresa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti antincendio che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. **Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti che costituiranno la squadra di emergenza in cantiere.** Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti ricevendo gli attestati e verificare periodicamente la presenza degli stessi in armonia al programma.

5.2.2 Presidi Antincendio

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO₂ secondo le esigenze, all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile. La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

5.2.3 Presidi di primo soccorso

Nelle aree di cantiere dovranno essere garantito adeguato numero di cassette di primo soccorso o, se il numero di addetti è limitato, un pacchetto di primo soccorso; entrambi dovranno contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative. La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso.

5.2.4 Evacuazione – Incendio

Prima di dare inizio ai lavori dovrà essere identificato un luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare.

In caso di allarme, che verrà dato secondo le indicazioni previste nel PSC, dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. Il POS dell'impresa Appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o

coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa Appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

5.2.5 Primo Soccorso

Saranno definite anche le procedure di primo soccorso. Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti. L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa Appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione del primo soccorso e come gestire l'emergenza, considerando le possibili situazioni di recupero infortunato anche in caso di luoghi confinati, ponteggi in allestimento e non, ecc.

5.2.6 Formazione specifica e sorveglianza sanitaria

Il PSC dovrà precedere la documentazione comprovante l'avvenuta formazione delle maestranze prevedendo la messa a disposizione del CSE degli specifici attestati come previsto **dall'accordo Stato Regioni del Luglio 2016**, ovvero:

- Formazione base;
- Formazione specifica (rischi alto);
- Formazione per l'utilizzo di macchine ed attrezzature;
- Idoneità sanitaria alla mansione.

Per la gestione dell'emergenza sanitaria si dovrà necessariamente prevedere che in cantiere oltre alle attrezzature e dispositivi di primo soccorso siano presenti lavoratori addetti alle emergenze adeguatamente formati per gli interventi di emergenza secondo DM 10/03 /88 e Dm 388/2003; tutti i lavoratori dovranno essere in possesso di:

- Idoneità alla mansione specifica, rilasciata dal Medico Competente;
- idonea informazione in merito alle procedure da attivare in caso di incendio – rischio medio;
- idonea informazione in merito alle procedure da attivare in caso di emergenza sanitaria – rischio correlato alla tipologia di attività e cioè:
 - tipologia di attività svolta;
 - numero dei lavoratori;
 - tipologia dei rischi (tariffa INAIL)
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Disposizioni specifiche relative alla formazione minima richiesta per l'accesso in cantiere (per tutte le ditte)

LAVORAZIONI	TIPO DI FORMAZIONE	ORE RICHIESTE	NOTE
Lavorazioni generiche	Formazione specifica alto rischio per cantiere	16 ore	Accordo Stato Regioni
Preposto	Formazione aggiuntiva specifica	8 ore	Accordo Stato Regioni
Emergenza Antincendio	Rischio medio	8 ore	DM 10.03.1998
Pronto soccorso	Rischio alto cat. A o medio Cat. B	16 ore Cat. A 12 ore Cat. B	DM 388/03 correlato a Indice inabilità INAIL
DPI 3 Cat	Formazione Specifica art 37	variabile	D.Lgs 81/08
Uso attrezzature e macchinari	Formazione specifica uso PLE o mezzi di sollevamento	Vedi Accordo Stato Regioni	Accordo Stato Regioni
Ponteggi	Montaggio e smontaggio	28 ore	D. Lgs 81/08
Altre	Luoghi confinati – lavori elettirci, ecc..	variabile	Norme specifiche di riferimento

5.3 MODALITÀ DI GESTIONE EMERGENZA COVID-19

Il Coronavirus rappresenta un nuovo rischio pandemico non strettamente correlato alle specifiche attività di cantiere, che impone al Datore di Lavoro l'adozione di cautele atte a tutelare la salute dei lavoratori e a ridurre, se non eliminare, il possibile rischio di contagio.

Il PSC dovrà contenere uno specifico Protocollo per la gestione dell'emergenza dovuta al rischio di contagio da virus SARS- COV -2, detto più comunemente Coronavirus.

Il Protocollo dovrà definire le procedure e l'organizzazione del cantiere, nonché specificare gli obblighi a carico del datore di lavoro per adeguarsi ai requisiti previsti dal protocollo stesso, in attuazione dei disposti di cui all'allegato al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 Maggio 2020 e all'allegato 6 del DPCM del 26 aprile 2020. Nel protocollo saranno forniti tutti gli accorgimenti necessari e prescritti per ridurre la diffusione del COVID-19 e che devono essere adottati per eliminare potenziali fonti di rischio e ottenere condizioni di lavoro tali da ridurre al minimo la possibilità di contagio fra lavoratori.

Il Protocollo anti-contagio dovrà affrontare tutti i temi previsti dall'allegato 7 (Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 nei cantieri) del DPCM del 26 aprile 2020, riportati di seguito:

- Art. 1 Informazione
- Art. 2 Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri
- Art. 3 Pulizia e Sanificazione nel cantiere
- Art. 4 Precauzioni igieniche personali
- Art. 5 Dispositivi di protezione individuale
- Art. 6 Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi)

-
- Art. 7 Organizzazione del cantiere (turnazione, rimodulazione (turnazione, rimodulazione del cronoprogramma delle lavorazioni)
 - Art. 8 Gestione di una persona sintomatica in cantiere
 - Art. 9 Sorveglianza sanitaria/medico competente /RLS o RLST
 - Art. 10 Aggiornamento del Protocollo di regolamentazione

Per ogni punto, il Protocollo dovrà definire nello specifico le disposizioni necessarie per dare atto a quanto richiesto dalla normativa e le relative azioni prescrittive a carico dell'impresa.

Il documento dovrà inoltre contenere:

- ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE: Ferma restando la valutazione dei rischi aggiuntivi, per come già esplicitati nel Piano di sicurezza e coordinamento di appalto, tale analisi prenderà in esame i rischi aggiuntivi e generali applicabili all'organizzazione di cantiere ed alle lavorazioni per quanto attiene all'emergenza COVID-19, escludendo quelli specifici eventualmente presenti nelle lavorazioni dell'impresa. Per ogni rischio individuato sarà assegnata una magnitudo e saranno esplicitate le prescrizioni derivanti dall'analisi dei rischi interferenziali di competenza del Coordinatore per la sicurezza in relazione al possibile contagio da COVID -19.
- MODALITA' DI ACCESSO IN AREA DI CANTIERE: In aggiunta alle modalità generali di accesso in cantiere descritte nella relazione generale del Piano di Sicurezza e coordinamento, saranno esplicitate le procedure di accesso specifiche richieste per gestire l'emergenza Covid-19.
- PRESCRIZIONI PARTICOLARI IN CASO DI SOSPENSIONE DEL CANTIERE dovuta all'emergenza Covid-19
- RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO IN FUNZIONE DELL'EMERGENZA
- INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE da adottare in cantiere per evitare il contagio
- INDICAZIONI CIRCA LE PROCEDURE ED I PROTOCOLLI DI SANIFICAZIONE

Il protocollo sarà inoltre corredato da almeno una planimetria di cantiere con l'indicazione degli apprestamenti previsti per l'emergenza Covid-19, quali a titolo di esempio:

- cartellonistica informativa circa i comportamenti di carattere generale da tenere in cantiere, come distanziamento, uso di mascherine, come lavarsi le mani, come indossare i DPI, ecc.
- posizione di dispenser gel igienizzante
- posizione punto misurazione della temperatura/locale emergenza Covid-19 in caso di soggetto sintomatico
- area di sosta temporanea mezzi dei fornitori

6 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza sono calcolati ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., tengono conto:

- degli **apparecchiamenti** previsti nell'Aggiornamento delle Prime Indicazioni,
- delle **misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale** eventualmente previsti per lavorazioni interferenti;
- dei **mezzi e servizi di protezione collettiva**;
- delle **procedure** che saranno contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali **interventi** finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo **sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti**;
- delle **misure di coordinamento relative all'uso comune di apparecchiamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva**.

La stima dei costi della sicurezza è pari a circa 21.000 euro.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

7

DURATA DELLE LAVORAZIONI E PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Il PSC dovrà contenere un cronoprogramma dei lavori (Diagramma di Gantt) al fine di definire gli archi temporali di ciascuna fase di lavoro e, quindi, le contemporaneità tra le fasi in modo da individuare le necessarie azioni di coordinamento, tenendo presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse.

Il cronoprogramma dei lavori allegato al PSC sarà utilizzato ai soli fini dell'analisi delle possibili interferenze fra le diverse fasi lavorative, valutate presuntivamente dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed il connesso studio del loro coordinamento per la sicurezza.

Tale cronologia non ha alcun valore formale in relazione ai tempi contrattuali, che sono definiti dai singoli contratti stipulati.

Le tempistiche esatte saranno definite in fase di progetto esecutivo tramite cronoprogramma dei lavori dettagliato.

Si individuano fin da subito le fasi di cantiere, queste sono subordinate una alle altre. Solo la Fase 5 e 7 potranno essere eseguite in contemporanea.

FASE 1- Allestimento cantiere Via Caboto 27

FASE 2- Esecuzioni lavori presso cantiere Via Caboto 27:

realizzazione di scala esterna

opere interne Piano Terra

opere interne Piano Primo

opere interne Piano Secondo

opere interne Piano Terzo

FASE 3- Allestimento cantiere Basovizza

FASE 4- Smontaggio e Trasferimento apparecchiature dalla vecchia sede (Edificio Q Basovizza) alla nuova sede (Via Caboto 27).

FASE 5- Opere interne di ripristino cantiere Basovizza

FASE 6- Smontaggio cantiere Basovizza

FASE 7- Installazione delle apparecchiature fisse nella nuova sede (Via Caboto 27)

Completamento opere interne al Piano terra per installazione delle apparecchiature e delle porte e visive anti RX.

FASE 8- Collaudi opere Via Caboto 27

Smontaggio cantiere

Pulizie